



Instituto Politécnico de Tomar – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
(Departamento de Geologia da UTAD – Departamento de Território, Arqueologia e Património do IPT)



Master Erasmus Mundus em
QUATERNARIO E PRÉ-HISTÓRIA

Dissertação final:

EXPLORAÇÃO DO QUARTZITO NO PALEOLÍTICO SUPERIOR DO ALTO RIBATEJO (PORTUGAL CENTRAL)

ANÁLISE TÉCNO-MORFOLÓGICA DA INDÚSTRIA LÍTICA
DAS CAMADAS COLUVIONARES DO SÍTIO DA RIBEIRA DA
PONTE DA PEDRA

TENA BOŠNJAK

Orientadores: Doutor Stefano Grimaldi
Doutora Sara Cura

Júri:

Ano académico 2013/2014



AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, convém mencionar, que com finalização deste trabalho, está também concluída e terminada uma grande aventura de dois anos, cheia de alegria e tempos bons mas também dos tempos difíceis, que pelo contrário, só ajudaram a conhecer a mim própria, e lidar mais fácil com as dificuldades que a vida as vezes põe em nossa frente.

No início, queria agradecer aos meus orientadores a Doutora Sara Cura e ao Doutor Stefano Grimaldi. Em primeiro lugar um agradecimento mais especial para Doutora Sara Cura. Obrigada por paciência, compreensão, dedicação, orientação e pela motivação. Por causa das suas maneiras educativas, este trabalho hoje está feito. Obrigada por tudo Sara. Também, um grande obrigada ao Doutor Stefano Grimaldi, por acreditar em mim e por ter escolhido de ser o meu orientador.

Um grande agradecimento aos grandes Professores Doutor Perlugi Rosina e Doutor Luis Oosterbek, por tudo o conhecimento e por todos os tempos e momentos úteis e divertidos durante das suas aulas. Também queria agradecer ao Professor Doutor Carlos Lorenzo, por ter me recebido bondosamente em Tarragona durante da minha mobilidade Erasmus Mundus, e por ter me ajudado com toda a burocracia, relacionada com o regulamento da mobilidade.

Um obrigado muito especial para meu amigo e grande companheiro da casa Flávio Nuno Joaquim, por fotografias tiradas de material lítico, apresentado no âmbito deste trabalho. Obrigada por tua companhia, por tempos bonitos, apoio e toda a amizade que me forneceste.

Cada pessoa que já uma vez passava por Mação ou tinha oportunidades de estudar em Mação, sabe a energia deste pequena cidade. Aproveito a agradecer, do fundo da minha alma, aos amigos e residentes de Mação: Mara, Gil, Pikachu, Filipe, senhor Zé... Sem vocês nada aqui seria igual. Adoro-vos. Depois, obrigada ao todos as colegas e amigos, velhos e novos, que passaram por aqui e com certeza deixaram uma pequena marca bonita no meu coração: Willian, Maria, Alice, Thalison, Kahir, Jorge, Leidiana, Tainá e muitos mais...

Ibrahim e Valentina, obrigada pela vossa amizade, vocês sempre vão ter um lugar especial e privilegiado no meu coração.

Um obrigado para Fabio e Matteo, que sobreviveram comigo *graaaande* e inesquecível aventura Filipina, mas especialmente a minha Jusciana, agradeço por estar lá quando eu precisava de mais.

Depois, agradeço a todos vocês que fizeram parte da altura de *esplanada maravilha* e de *aquela resenha...* Hugo, Pedro, Sara Garcês e outra gente maravilha... Vocês sabem quem

são! Obrigada por momentos irrepetíveis, boa comida, boa bebida, boa música, boas conversas, e boa companhia.

Grande obrigado para o senhor Cerezer, porque *senhor sabe*. Obrigada amigo, por todos os churrascos, festas, conversas, conselhos, amizade, jantares. Obrigada por estiveres cá sempre para mim e por tomares cuidado de mim. E a minha Linda Graziano, Siciliana, por ser perfeita companheira da casa, por ter me alimentado e simplesmente por ser a minha *porkaljonica*. Ao mesmo tempo agradeço ao meu mineiro, amigo e irmão, Guilherme por todas as alegrias e felicidade que me deu. Obrigado especial para minha Julie. Grande amiga que sempre acompanhava cada o meu passo, que estava ao meu lado nos tempos difíceis e tempos bons. Que sempre encontrava maneira de me fazer feliz e bem disposta, cujos conselhos levo comigo seja onde for.

Mas enfim, o maior agradecimento guardo para a minha mãe, o meu pai e o meu Josip. Obrigada por acreditarem em mim, obrigada pela vossa amor. Sem vocês não seria pessoa que sou hoje. Amo-vos.

RESUMO

Dentro do quadro dos diversos sítios estudados na região do Alto Ribatejo encontra-se o sítio arqueológico da Ribeira da Ponte da Pedra, também conhecido como Ribeira da Atalaia. Localizado na margem esquerda da Ribeira da Atalaia e a poucos quilómetros da confluência desta com o Rio Tejo, encontra-se, situado numa vertente do vale exposta a oeste, entre os 50 e os 30m de altitude. Para além das ocupações do Paleolítico Superior, encerra ainda vestígios do Paleolítico Médio e do Paleolítico Inferior.

Existem pelo menos 3 depósitos coluviais distintos, além do solo actual: nível de superfície perturbado (01), nível de areias grosseiras castanhas mal distribuídas e seixos (C1a e C1b) e nível de areias grosseiras laranjas e avermelhadas mal distribuídas e seixos (C2).

No presente trabalho foram estudados 1043 artefactos líticos que pertencem ao 21 quadrado, que contem os sedimentos coluvionares distribuídos pelas camadas C2, C1b, C1a, camada superficial 1 e unidade litológica 111 (esta já correspondente ao topo do terraço T5). Foram determinados 399 detritos/estalamentos e termoclastos, que não entraram na análise, que incide sobre um total de 644 artefactos líticos analisados de um ponto de vista morfo-tecnológico.

Todo o conjunto analisado no presente trabalho é bastante homogéneo e não se verificam grandes diferenças entre os artefactos e categorias tecnológicas por camadas. Os artefactos mais comuns são lascas corticais feitas, maioritariamente em quartzito, com os talões corticais, dimensões equilibradas, em formas ovais ou de meia lua e com, na maioria dos casos, negativos unidireccionais unipolares: Embora tenha sido difícil estabelecer cadeias operatórias, por causa da natureza dos depósitos e da escassa presença de núcleos, foram propostos três conceitos tecnológicos: um orientado para a produção de lascas através do talhe de seixos de morfologias diversas, estes por sua vez são também utilizados como utensílios massivos, outro centrípeto, que consiste em produção das lascas pré-determinadas e não corticais, com as plataformas de percussão raramente preparadas, e terceiro, que consiste na exploração dos núcleos sobre a lasca.

O objectivo principal deste estudo, foi de facto, a análise comparativa dos artefactos das camadas coluvionares da Ribeira da Ponte da Pedra com as indústrias gravetenses em quartzito, em território actualmente português, já que se tinha verificado o uso destacado da mesma matéria-prima em vários sítios, ao longo deste período cronológico. Os dados obtidos durante da análise comparativa entre a Ribeira da Ponte da Pedra e alguns sítios Gravetenses portugueses (Gruta do Caldeirão, Abrigo de Alecrim, Terra do Manuel e Fonte Santa),

contribuíram aos conhecimentos sobre o próprio sítio aqui estudado. Revelaram-se grandes semelhanças entre as indústrias analisadas, quanto aos objectivos técnicos e cadeias operatórias, tanto as características técnomorfológicas dos artefactos, o facto que permitiu enquadrar e incorporar o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra, num contexto mais alargado enquanto a exploração e utilização do quartzito durante o Paleolítico Superior, mais concretamente, durante o Gravetense.

ABSTRACT

Within the framework of the various sites studied in the region of Alto Ribatejo, lies archaeological site Ribeira da Ponte da Pedra, also known as Ribeira da Atalaia. Located on the left bank of the Atalaia stream, and just few kilometers from its confluence with the Tagus river, its situated on a slope of the valley exposed to west, between 50 and 30m of altitude. Apart from the Upper Paleolithic occupations, also contains archaeological findings from the Middle Paleolithic and final stage of the Middle Pleistocene.

There are at least three distinct colluvial deposits, beyond the current soil: layer of disturbed surface (01), layer of poorly distributed coarse brown sands and pebbles (C1a and C1b) and a layer of poorly distributed coarse orange and reddish sands and pebbles (C2).

In the present work, were analysed 1043 artefacts belonging to 21 square, containing colluvial deposits distributed among layers C2, C1b, C1a, superficial layer 1 and lithologic unit 111 (this one already corresponding to the top of the terrace T5). There were identified 399 non anthropic fragments, which did not entered into analysis, which focuses on a total of 644 lithic artifacts analysed from a morpho-technological point of view.

The entire archaeological assemblage, analysed in this work, is quite homogeneous and there are no major differences between artifacts and technological categories through layers. The most common artifacts are cortical flakes, mainly made in quartzite, with cortical butts, balanced dimensions, with oval or half moon morphologies, and, in most of the cases, with unidirectional unipolar negatives. Although it was difficult to establish *chaînes opératoires*, mostly because of the nature of the deposits and the small number of cores, three technological concepts have been proposed: one oriented towards the production of flakes from pebbles of different morphologies, also used as massive tools, other, centripetal, which consist in production of predetermined flakes, mainly non cortical, and third one, which consist in exploitation of cores made on flakes.

The main goal of this study, was actually, comparative analysis of the artifacts coming from colluvial layers from Ribeira da Ponte da Pedra, with Gravettian quartzite industries from Portuguese territory, since there has been noticed a highlighted use of the same raw material, in some sites, over the same period of time. The obtained data, derived from comparative analysis between Ribeira da Ponte da Pedra and Gravettian portuguese sites (Gruta do Caldeirão, Abrigo de Alecrim, Terra do Manuel e Fonte Santa) contributed to knowledge about the site itself studied here. The great similarities between the analyzed industries have been revealed, same as in the case of technological objectives and *chaînes*

opératoires concepts, as from the technomorphological perspective and characteristics of the artifacts, which allowed us to incorporate the site of Ribeira da Ponte da Pedra, in a broader context, when it comes to the exploitation and utilization of quartzite during the Upper Paleolithic, particularly, during the Gravetian.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. UTILIZAÇÃO DO QUARTZITO NO GRAVETENSE EM PORTUGAL.....	11
2.1. Os sítios arqueológicos com análise tecnomorfológica da exploração do quartzito...13	
2.1.1. <i>Gruta do Caldeirão.....</i>	<i>13</i>
2.1.2. <i>Terra do Manuel.....</i>	<i>18</i>
2.1.3. <i>Fonte Santa.....</i>	<i>21</i>
2.1.4. <i>Abrigo de Alecrim.....</i>	<i>23</i>
2.2. Estratégias de exploração do quartzito no Gravetense.....	26
3. O ALTO RIBATEJO.....	28
3.1. Contexto geográfico.....	28
3.2. Contexto geológico.....	31
4. RIBEIRA DA PONTE DA PEDRA.....	38
4.1. Enquadramento geográfico e geológico e intervenções arqueológicas.....	38
4.2. Estratigrafia.....	41
4.3. Datações.....	45
4.4. Material arqueológico.....	46
5. METODOLOGIA.....	51
5.1. Introdução à metodologia.....	51
5.2. Suportes, Categorias Tecnológicas e Instrumentos Formais.....	55
5.3. Matéria-prima e estado físico dos artefactos.....	57
5.4. Análise morfotécnica.....	60
6. ESTUDO DA INDÚSTRIA LÍTICA DA RIBEIRA DA PONTE DA PEDRA.....	65
6.1. Estudo morfo-técnico da indústria lítica.....	65
6.1.1. <i>Unidade litológica III.....</i>	<i>65</i>
6.1.2. <i>Camada C2.....</i>	<i>80</i>
6.1.3. <i>Camada C1b.....</i>	<i>90</i>
6.1.4. <i>Camada C1a.....</i>	<i>115</i>
6.1.5. <i>Camada I.....</i>	<i>138</i>
7. INTERPRETAÇÃO TECNO-MORFOLÓGICA.....	148
7.1. Variabilidade intraconjunto.....	148
7.2. Os terraços T4 e T5.....	154
7.3. Sítios arqueológicos Gravetenses em Portugal.....	157
8. CONCLUSÃO.....	161
BIBLIOGRAFIA.....	164

1. INTRODUÇÃO

O sítio arqueológico da Ribeira da Ponte da Pedra localiza-se a alguns quilómetros para norte do local onde a ribeira desagua no Tejo, perto da vila da Atalaia, no concelho de Vila Nova da Barquinha, cujas escavações arqueológicas tiveram início no ano 1999. A escavação do sítio, desde o início teve uma base de pesquisa geo-arqueológica, cujo objectivo, a par do estudo dos vestígios antrópicos, foi também a investigação e interpretação geoarqueológica do local.

No âmbito do presente trabalho, foi analisada, de um ponto de vista morfo-tecnológico, a indústria lítica proveniente das camadas coluviões da Ribeira da Ponte da Pedra. As características principais da indústria mostram que a maioria dos artefactos líticos é feita em quartzito e composta por lascas corticais ou semi-corticais, muitas vezes com acidentes de silet, com retoques não padronizados e muitas vezes indetermináveis. Embora as lascas sejam predominantes, a indústria também regista a presença de seixos talhados e alguns núcleos. As características específicas da indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra proveniente das camadas coluvionares, levaram até aos seguintes e principais objectivos deste trabalho:

- Caracterização morfotécnica dos artefactos provenientes das diferentes camadas de coluvião
- Verificação da homogeneidade morfotécnica dos conjuntos líticos;
- Verificação de eventuais misturas de artefactos provenientes das unidades litológicas dos depósitos mais antigos com indústrias do Paleolítico Inferior, dado que se trata de depósitos remobilizados;
- Análise comparativa dos artefactos das camadas coluvionares da Ribeira da Ponte da Pedra com as indústrias gravetenses em quartzito em território actualmente português.

As indústrias macrolíticas são uma das principais características da Pré-História na Faixa Atlântica Peninsular, foram produzidas essencialmente sobre quartzito, estão presentes desde o Paleolítico Inferior até à Idade do Ferro e o seu tradicional “fóssil-director” é o seixo talhado. O principal problema destas indústrias é a sua atribuição cronológica, situação que não se restringe à região em causa, mas antes, se verifica, literalmente, em diversos continentes. Desde um ponto de vista da investigação convencional e tipológica a evolução dos artefactos líticos seguiria de muito de perto o modelo evolutivo registado por disciplinas

da vida vegetal e animal, ou seja, do mais simples para o mais complexo, numa lógica de classificação taxonómica. Neste sentido, a presença de seixos talhados era sempre sinal de antiguidade e, quando registados juntamente com peças mais elaboradas, sinal de arcaísmo (Periera, 2010).

Mas a sua morfo-tecnologia específica e «arcaica» não é o único problema de interpretação cronológica dos artefactos analisados no presente trabalho. Dado que o sítio Ribeira da Ponte da Pedra contém indústrias em terraços fluviais do Pleistocénico Médio e Superior, analisar uma indústria proveniente das camadas coluvionares do sítio é um factor acrescido de complexidade dado que os depósitos coluvionares são também a erosão dos depósitos fluviais e podem conter mistura de artefactos de várias cronologias e não só do período correspondente às datações absolutas destes depósitos (ca 25 000 anos BP).

Assim sendo, no presente trabalho, vai ser apresentado um estudo detalhado que possa enquadrar verificar a homogeneidade crono-estratigráfica das indústrias provenientes dos depósitos coluvionares, bem como enquadrar o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra num contexto mais alargado, cultural e regional, através das semelhanças ou diferenças morfotecnológicas com indústrias em quartzito provenientes de sítios Gravetenses em Portugal, estudados e analisados de um ponto de vista tecnológico por Telmo Pereira (2010). O estudo tentará ser feito desde uma perspectiva de variabilidade comportamental no quadro das estratégias de exploração do quartzito em Portugal durante o Gravetense. O facto de a indústria lítica ser proveniente de depósitos coluvionares, impõe limites à análise interpretativa e não permite uma discussão global e aprofundada sobre padrões culturais, embora estes depósitos apresentem um conjunto de datações absolutas que as enquadram no Paleolítico Superior.

O trabalho vai ser iniciado com um capítulo que apresenta o actual estado de conhecimentos sobre a utilização de quartzito no Gravetense em Portugal. Seguindo o estudo de Pereira (2010) vão ser apresentados quatro sítios arqueológicos gravetenses: Gruta de Caldeirão, Terra do Manuel, Fonte Santa e Abrigo de Alecrim. No final do capítulo são apresentados de forma sintética as principais características das estratégias de exploração desta matéria prima no período em questão.

No seguinte capítulo encontra-se o enquadramento geográfico e geológico do Alto Ribatejo, dado que o sítio da Ribeira da Ponte Pedra se encontra nesta região. A apresentação do sítio é feita no quarto capítulo, que inclui o seu enquadramento geológico e geográfico, o histórico das intervenções arqueológicas, a estratigrafia, datações e material arqueológico.

A metodologia do trabalho encontra-se no quinto capítulo, onde são apresentados os conceitos principais e respectivos parâmetros de análise que guiaram estudo morfo-técnico da indústria lítica.

No sétimo capítulo apresenta-se a análise morfotécnica da indústria da cada camada, a caracterização tecnológica do conjunto das camadas seguida de comparações entre as indústrias pertencentes às coluviões com as indústrias pertencentes aos terraços fluviais T4 e T5. No oitavo capítulo é afectuada a análise comparativa da indústria da Ribeira da Ponte da Pedra com as indústrias em quartzito de sítios gravetenses em Portugal.

No final, nas conclusões, vão ser criticamente observados os resultados do presente estudo, em confronto com os dados fornecidos. Juntando os estudos morfo-técnicos baseados na caracterização da matéria-prima, identificação dos processos de manufactura, junto com o estudo geo-arqueológico e cronológico dos depósitos de proveniência, poderemos eventualmente identificar padrões comportamentais adaptativos no âmbito das estratégias de utilização dos recursos de um determinado território.

2. UTILIZAÇÃO DO QUARTZITO NO GRAVETENSE EM PORTUGAL

Os conjuntos dos artefactos líticos, compostos por núcleos, seixos talhados e lascas, em quartzito, são mundialmente conhecidos e presentes durante a toda diacronia de indústria lítica feita por homínídeos (Pereira et al., 2012b).

Durante o Paleolítico Superior português o quartzito foi explorado sobretudo para a produção de lascas a partir de núcleos não preparados em seixos rolados. A componente «macrolítica» em quartzito parecia radicalmente diferente do sílex, incaracterística, sem estratégias organizadas ou pré-determinadas de exploração e sem utensílios típicos e diagnósticos em referência aos tecnocomplexos. Esta característica geral sustentou a ideia de que o quartzito seria utilizado secundariamente em raras e específicas ocasiões e tarefas, incluindo uma questão de economizar a principal matéria prima que é o sílex. No entanto esta ideia começou a mudar com novos dados provenientes da região de Foz Côa (Aubry et al., 2009), Estremadura (Gameiro e Almeida, 2001; Gameiro 2003), Alentejo (Almeida et al., 2008) e Algarve (Casalheira, 2009; Marreiros, 2009; Mendonça, 2009; Bicho et al., 2010a, 2010b). Estes estudos começaram a indicar que a exploração do quartzito não se restringia a áreas onde o sílex não estava disponível, mas também ocorre em áreas onde o sílex abunda. Indicaram também que as estratégias de exploração eram mais complexas do que se pensava anteriormente.

Este novo olhar para a exploração do quartzito no paleolítico Superior culmina com os trabalhos de Telmo Pereira que a partir de uma perspectiva tecnológica estudou numerosos conjuntos em quartzito provenientes de várias regiões de Portugal e correspondentes a vários momentos crono-culturais do Paleolítico Superior (Pereira, 2010). O seu trabalho permitiu demonstrar que a exploração aparentemente não preparada do quartzito é um enganador claro da complexidade intrínseca da sua produção e que esta varia ao longo da diacronia do Paleolítico Superior (Pereira et al, 2012ab). Por exemplo durante o Gravetense a exploração pode distinguir-se dos demais tecnocomplexos culturais pela quase completa ausência de exploração prismática, pelo predomínio de estratégias de exploração unificiais unidireccionais, que Telmo Pereira denomina como estratégia remontante, e estratégias de exploração centripeta para a obtenção de lascas com largura e espessura idêntica. É também frequente a fractura de grandes seixos para a produção de grandes e espessas lascas exploradas como núcleos (Pereira, 2012a).

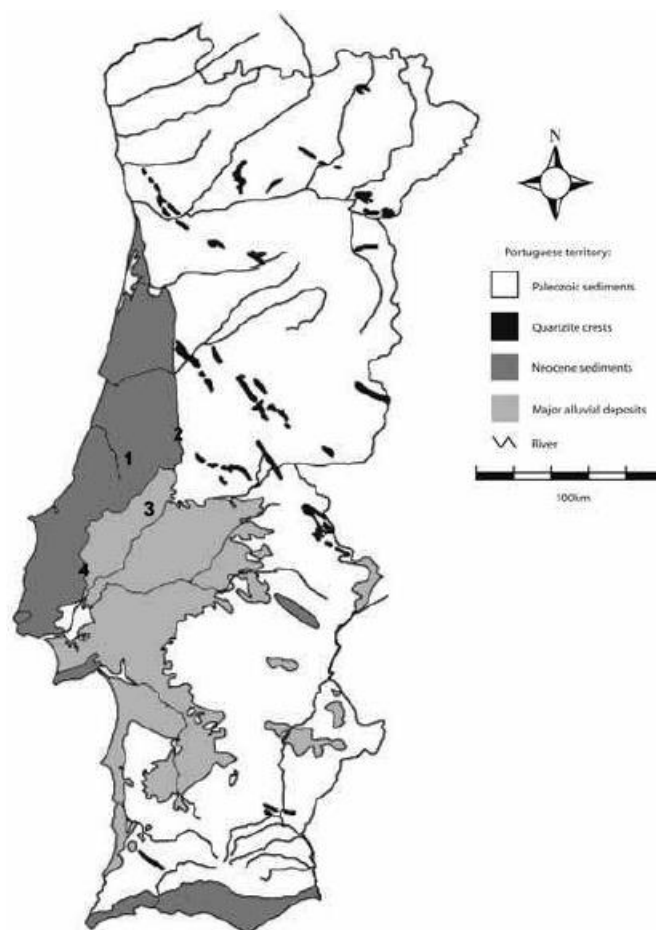


Figura 1: A posição geográfica dos sítios arqueológicos e grandes unidades geomorfológicas: 1. Abrigo do Alecrim; 2. Gruta do Caldeirão; 3. Fonte Santa; 4. Terra do Manuel (Pereira, 2012a: fig. 1)

Durante o Gravetense, e independentemente da localização da jazida, os padrões económicos da exploração do quartzito tiveram sempre em vista a obtenção de lascas e fragmentos que servissem de suporte a núcleos. O conceito de exploração mais aplicado é o remontante, que consiste na redução sequencial unipolar unifacial e ortogonal em relação à espessura do volume de seixos rolados tendencialmente achatados, com morfologia original sub-discoidal ou sub-prismoidal sub-rolada a bem rolada e cuja plataforma de percussão nem sempre se representa aplanada mas amiúde convexa ou irregular. Para além de remontante verifica-se uma incidência significativa da aplicação de conceitos extensivos e centripetos. O primeiro consiste na exploração efectuada, por boiardagem, sobre clastos cujos pesos atingiam entre 2 e 4kg, também como na intenção de obter lascas padronizadas tendo em vista o seu aproveitamento enquanto utensílios. O segundo, o centripeto, consiste na redução, hierárquica, nem sempre sequencial, convergente, periférica e normalmente unifacial, desenvolvida de forma tangente, sub-paralela a paralela ao plano de intercepção entre a

plataforma de percussão e superfície de exploração ou seja, com dimensões claramente superiores à média. Em minoria encontra-se o conceito prismático que consiste na exploração de seixos rolados cuja morfologia é distinta da remontante, nomeadamente, mais espessos e de morfologia subprismoidal a prismoidal sub-angulares a sub-rolados. Do ponto de vista da redução dos blocos de quartzito, os contextos gravetenses revelaram, frequentemente, um início de exploração das frentes de debitage localizado num ponto muito concreto do seixo, normalmente bastante agudo e sem grande expansão lateral (Pereira, 2010).

Neste capítulo vão ser apresentados quatro sítios arqueológicos que contêm níveis de ocupação Gravetense com uma significativa componente de indústria em quartzito e que foram alvo de estudos tecnológicos recentes (Pereira, 2010; Pereira et al., 2012b) (Figura 1). A matéria-prima mais comum nestes contextos arqueológicos é sílex, quartzo e quartzito. Ocasionalmente, aparecem outras matérias-primas, mas em quantidades muito baixas (Pereira, 2012a).

2.1. Os sítios arqueológicos com análise tecnomorfológica da exploração do quartzito

2.1.1. Gruta do Caldeirão

A gruta do Caldeirão (39.648494; -8.415335; 120m) é uma cavidade cárstica situada de 7 km a norte de Tomar, num pequeno maciço calcário atravessado pelo vale do rio Nabão. As suas características topográficas revelam tratar-se de uma antiga exsurgência, quase completamente preenchida com depósitos sedimentares muito ricos em restos de ocupações humanas de várias épocas, os quais foram objecto de intervenção arqueológica programada e dirigida por J. Zilhão, entre 1979 e 1988. A entrada da gruta está virada a sul, dominando um vale muito encaixado, disposto perpendicularmente ao canhão do Nabão, que se situa a cerca de 400m de distância (Zilhão, 1997).

A gruta releva uma sequência estratigráfica com 6m de potência que abarca uma diacronia entre o Paleolítico Médio final e a actualidade e onde se destaca uma longa sequência de Paleolítico Superior (Figura 2). Debaixo de 2,5 m de espessura de sequência Holocénica (Níveis A/B/C-Ea), situam-se depósitos Pleistocénicos compostos de três grandes blocos principais (Zilhão, 1997; Trinkaus et al., 2001). A base da sequência é constituída pelo bloco das camadas L-Q, muito pobres em vestígios arqueológicos mas atribuíveis ao Paleolítico Médio. Este bloco encontrava-se separado da camada K por uma discontinuidade bastante marcada, provavelmente originada por processos erosivos. A camada K pertence ao Mousteriense Final, cujo topo foi datado de cerca de 28 000 BP (Zilhão, 1997). O bloco intermédio, os níveis Fa-K, é separado daqueles de cima e de baixo por uma discontinuidade

estratigráfica bem marcada. Enquanto o nível K ainda pertence ao Paleolítico Médio, e os níveis sobrepostos, Jb e Ja, ao início do Paleolítico Superior, o nível I contém o material arqueológico do Solutrense Inferior ou Proto-Solutrense. (Trinkaus et al., 2001). A datação obtida para a camada I, indica que as camadas Ja e Jb deverão ter uma idade compreendida entre cerca de 22 000 e cerca de 28 000 BP. As datações obtidas para os níveis solutrenses (Fa-I) indicam que o topo deste bloco sedimentar deverá datar de cerca de 18 000 BP. As camadas do terceiro bloco são acumuladas durante de Magdalenense, entre 16 000 e 10 000 BP, cuja base (a base da camada Eb) corresponde ao início do Magdalenense, datada de 15 000 a 16 000 BP (Zilhão, 1997).

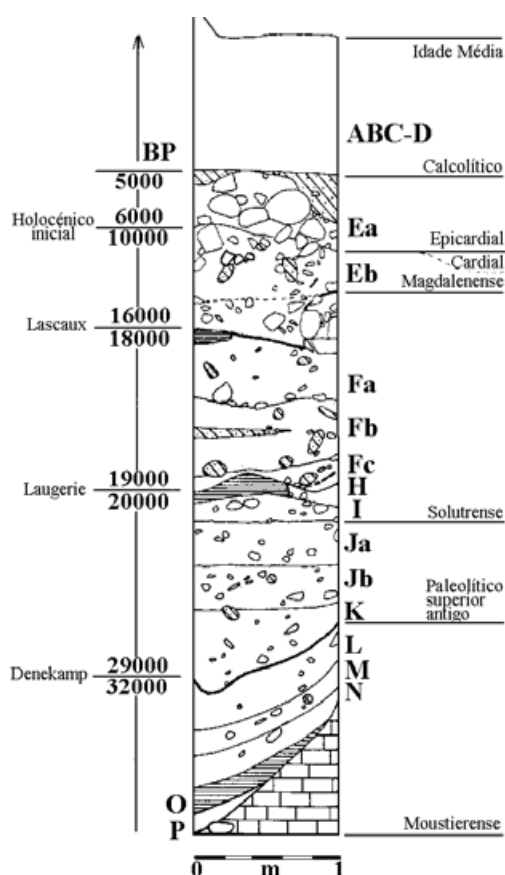


Figura 2: Corte esquemático do perfil Oeste do quadrado P11 da Gruta do Caldeirão, mostrando a sucessão estratigráfica e respectiva interpretação cronoestratigráfica (Callapez, 2003: fig. 1; segundo Zilhão, 1997)

As camadas com os restos de Gravetense são: I, Ja e Jb. A escavação da camada I, com uma superfície de 6,6 m² revela um depósito de 10 a 15 cm de espessura, datado a Gravetense final. A superfície escavada da camada Ja é 6, 2 m² e tem 25 cm de espessura. A camada Jb, com superfície de 4, 7 m², apresenta 25 cm de espessura. Devido à sequência e

intervalo cronológico, a camada Jb foi atribuída ao início de Gravetense, enquanto a camada Ja ao Gravetense final (Pereira et al., 2012a).

As principais características da indústria lítica, que pertence às camadas Gravetenses, são seguintes (Pereira, 2010):

Camada Jb – Trata-se de um conjunto bastante reduzido, dominado por elementos de textura muito fina, raramente com filonetes de quartzo, sem nenhum núcleo registado. A estratégia de talhe resultou na produção exclusiva de lascas sobre quartzito de grão muito fino e fino, as quais se apresentam predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talões corticais, eixos coincidentes, gumes diversificados, perfis direitos, secções triangulares, terminações em pena, bolbos difusos – raramente com esquirolamento, duplo bolbo ou lábio – debitadas a 110° , com dois negativos e córtex presente em diferentes quantidades mas quase sempre no sector lateral. Têm dimensões médias de $33,5 \pm 2,7 \times 24,5 \pm 2,3 \times 9,9 \pm 1,3$ mm. Dos três utensílios retocados, dois são entalhes e um é um denticulado.

Camada Ja (Figura 3) – O conjunto analisado é dominado por peças de grão muito fino e fino, onde poucos apresentam filonetes de quartzo. A contabilização de suportes inteiros e de fragmentos proximais revela que a exploração se destinou predominantemente à produção de lascas, sendo que a quantidade das totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitage. Foi encontrado apenas um núcleo. O núcleo surge de uma fractura térmica, sendo o fragmento talhado posteriormente a fim de se obterem lascas de forma unipolar unifacial unidireccional ortogonal à espessura do volume. As lascas são em quartzito de grão muito fino e fino, inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional ou convergente, talão cortical, eixos coincidentes em metade dos casos, gumes irregulares e apontados, perfil direito, secção triangular, trapezoidal e plana, terminação sem padrão, bolbo difuso ou pronunciado – pontualmente com esquirolamento, frequentemente com duplo bolbo e raramente com lábio – debitada entre 85° e 125° mas preferencialmente entre 110° e 115° , com um a seis negativos, mas com pico em dois, córtex em quantidades diversas no sector lateral. As dimensões médias destas peças são $33,7 \pm 3,4 \times 26,8 \pm 2,2 \times 11,1 \pm 1,3$ mm de espessura. As lâminas são em quartzito muito fino, com padrão paralelo unidireccional e cruzado, talão cortical e liso, morfologia irregular e divergentes, terminações em resalto e fracturada, perfil direito, secção triangular, bolbo pronunciado e difuso com e sem esquirolamento, sempre sem lábio, debitadas entre 100° e 110° , dois e quatro negativos, sem córtex. As dimensões médias destas peças são $37,6 \pm 3,4$ mm x $17,4 \pm 4,5$ mm x $5,3 \pm 0,4$ mm de

espessura. As lamelas são em quartzito muito fino, padrão paralelo unidireccional, talão liso, eixos coincidentes, gumes paralelos e côncavo-convexos, perfil direito, secção triangular, terminação fracturada, bolbo difuso, raramente com esquirolamento, sem duplo bolbo ou lábio, debitadas a 100°, com um a três negativos, menos de 50% córtex localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são $18,7 \pm 5,1\text{mm} \times 7,4 \pm 1,5\text{mm} \times 3 \pm 0,1\text{mm}$ de espessura. Foram identificados seis utensílios produzidos sobretudo sobre lasca de quartzito muito fino: uma raspadeira carenada atípica, um entalhe, dois buris diedros direitos, um raspador simples convexo e um fragmento distal de ponta.

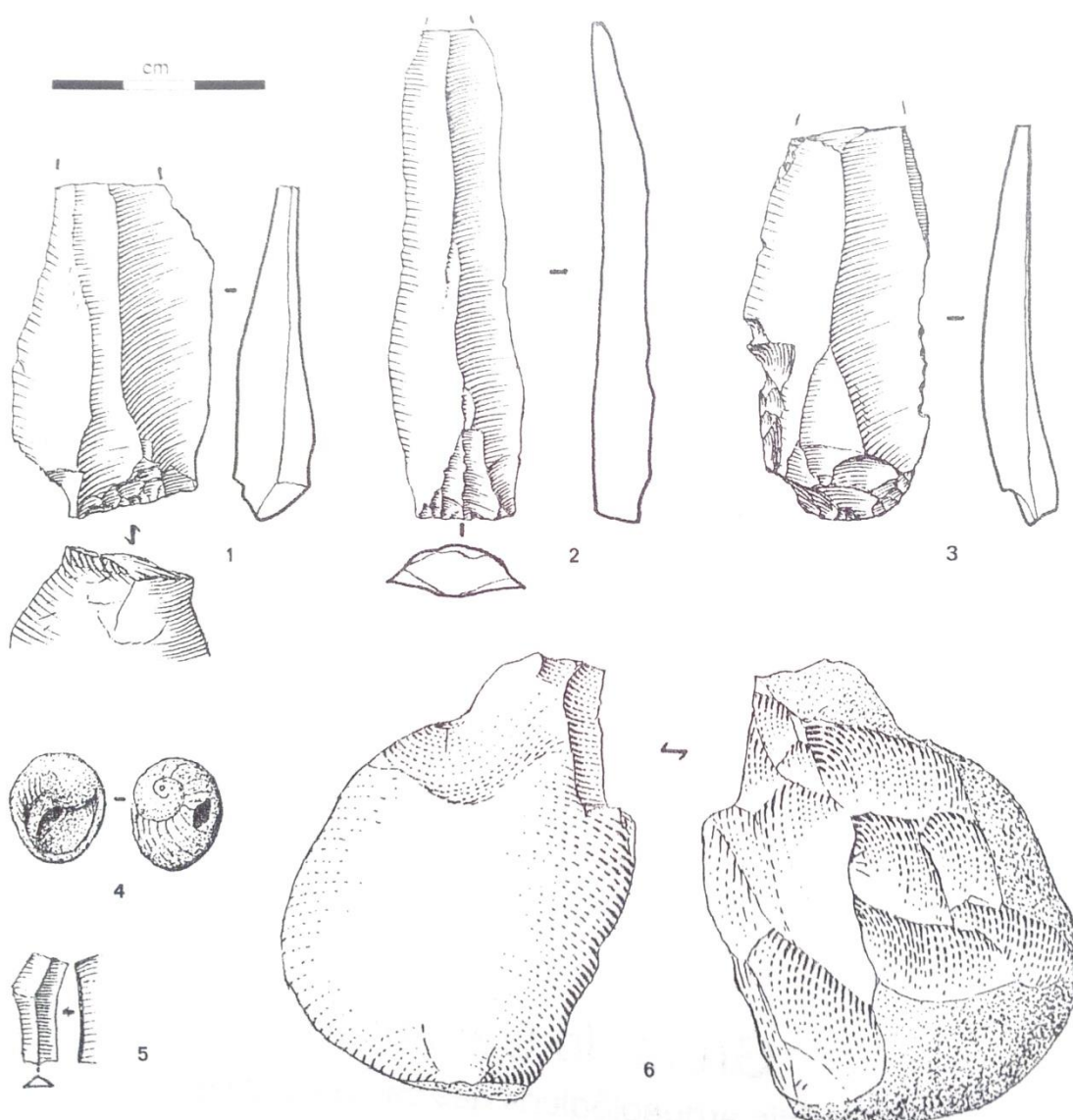


Figura 3: Gruta do Caldeirão. Materiais arqueológicos da camada Ja. 1-3. pontas de face plana; 4. *Littorina obtusata* perfurada; 5. lamela Dufour; 6. núcleo de quartzito sobre lasca (Zilhão, 1997: fig. 9.9; desenhos de Thierry Aubry).

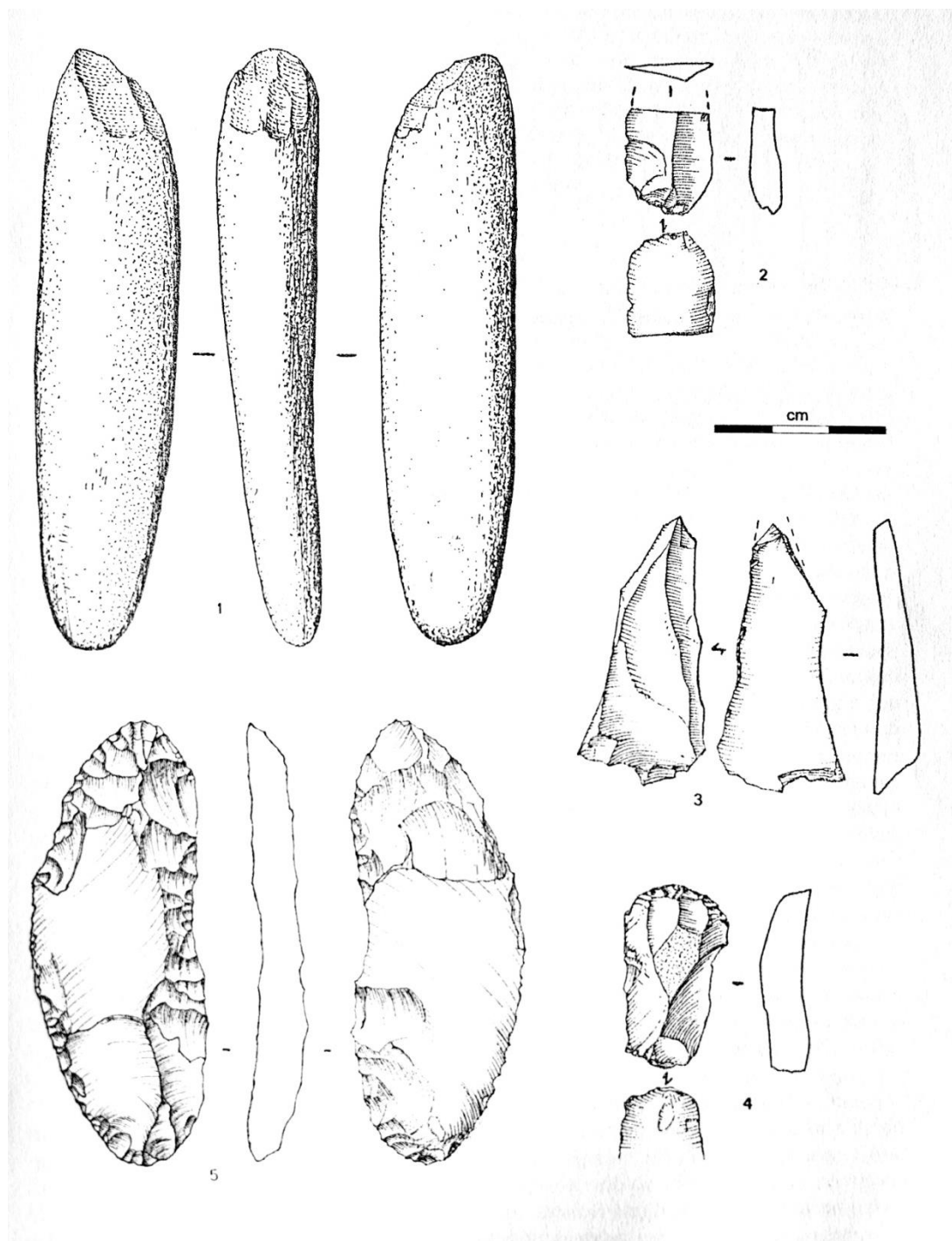


Figura 4: Gruta do Caldeirão. Materias líticas da camada I. 1. percutor sobre seixo de rocha verde (amfibolito?); 2-3. pontas de Vale Comprido; 4. raspadeira sobre lâmina curta de talão labiado, «tipo Fonte Santa»; 5. ponta de face plana com retoque plano invasor reaproveitada como raspadeira (Zilhão, 1997: fig. 9.10; desenhos de Thierry Aubry (1-4) e de Joaquim Franco (5)).

Camada I (Figura 4) – O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina, raramente com filonetes de quartzo. O único núcleo é um seixo talhado explorado de forma

remontante, paralela unipolar unifacial ortogonal à espessura do volume, prismoidal sub-angular, com plataforma de percussão cortical, sem tratamento, cornija recta, com 4 negativos, 682gr e 325mm de perímetro. A produção foi dirigida predominante tendo em vista a obtenção de lascas, sendo que a quantidade das totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem. A lasca típica é sobre quartzito muito fino, apresenta-se inteira, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, eixos coincidentes, morfologia dos gumes diversificada, perfil direito, secção trapezoidal, terminação em pena, com bolbos difusos, raramente com esquirolamento ou lábio, sem duplo bolbo, sem padrão no ângulo de debitagem, apresentando um ou dois negativos, com menos de 50% de córtex no sector lateral. As dimensões médias destas peças são $27\pm0.5\text{mm}$ x $21,7\pm0,4$ x $7,7\pm0,2\text{mm}$ de espessura. A única lâmina recolhida é em quartzito muito fino, está inteira, tem padrão convergente, talão cortical, eixos não coincidentes, gumes convergentes, perfil direito, secção trapezoidal, terminação apontada, bolbo com esquirolamento a afectar todo o bolbo, com 110 lábio, debitadas a 125° , com três negativos, com córtex entre 25 e 50% de uma zona lateral da superfície dorsal. As suas dimensões são 46 x 16 x 10mm de espessura. A lamela é um fragmento distal em quartzito muito fino, com padrão dorsal cruzado, eixos coincidentes, gumes apontados, perfil direito, secção triangular, terminação apontada, exibindo três negativos, sem córtex. Dos dois utensílios recolhidos, um é uma Ponta de Vale Comprido, o que permite atribuir o contexto ao Proto-solutrense, e o outro é uma lasca retocada.

2.1.2. Terra do Manuel

O sítio arqueológico Terra do Manuel (39.344939° ; -8.992006° ; 110m) está situado na povoação de Vales da Senhora da Luz, ao quilómetro 42 da Estrada Nacional 114, que liga Rio Maior às Caldas da Rainha. Está implantado numa plataforma aluvial pleistocénica, hoje agricultada (Figura 5). A jazida foi originalmente escavada por M. Heleno, antigo director do Museu Nacional de Arqueologia, entre 1940 e 1942. Em 1988-89 foram realizados novos trabalhos no local (Zilhão, 1997) depois dirigidos por J. Zilhão em 2007. A área escavada da primeira campanha, nos anos 40, é desconhecida. Na segunda campanha a superfície escavada cobriu 19 m^2 , e na terceira $10,5\text{ m}^2$ (Pereira et al., 2012a). Com uma série de datações e tendo em conta os resultados da análise tecnológica, a jazida foi associada ao Gravetense Final (Zilhão, 1997).



Figura 5: Lajeado em quartzito da Terra do Manuel
(Pereira, 2010: fig. 58, modif., foto: João Zilhão)

A estratigrafia seguinte refere-se a Sondagem 4 (Zilhão, 1997):

Camada 1 – Trata-se dum depósito terroso acastanhado com raros artefactos, escavado de forma expedita, sem crivagem, e em que predominavam os materiais em quartzo. A deposição da camada deve ter tido lugar já no Holocénico.

Camada 2 – Areias finas siltosas, de cor avermelhada caracterizam esta camada que terá sido objecto de uma importante truncatura erosiva, responsável pela descontinuidade marcada que a separa da camada 1 sobrejacente. Continha indústrias líticas relativamente abundantes.

Camada 2s – Este é um nível de grandes seixos de quartzito e quartzo embalados em areias mais claras e associados a restos arqueológicos em elevada densidade. Dada a integridade do contexto arqueológico, esta acumulação de seixos de grandes dimensões deve ser de origem antrópica, correspondendo provavelmente a um pavimento. Na zona correspondente aos quadrados D/12-14, o nível podia ser subdividido em duas partes: uma parte superior, mais fina e com artefactos de menor dimensão, e uma parte inferior, mais grosseira, com pequenos seixos e grânulos em melhor proporção, e onde se encontravam os grandes seixos.

Camada 3 – É composta por argilas e siltes de cor avermelhada, em cuja parte superior ainda ocorriam seixos e artefactos, mas que se tornava completamente estéril na parte inferior.

Camada 4 – Trata-se de uma sequência fluvial com uma granulometria de um modo geral grosseira, apresentando estratificação entrecruzada em que se diferenciavam unidades bem triadas, constituídas por seixos, saibro, areão, areias, areias finas ou siltes.

Camada 5 – É composta por argilas castanhas de base assentado directamente sobre o substrato calcário e que deverão ser de idade mesozóica.

A indústria lítica desta jazida é composta por sílex (55,1%), quartzo (37,1%), quartzito (7,4%) e outras matérias-primas (0,4%). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina e apresenta poucas clivagens ou filonetes. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância nos depósitos onde a jazida assenta, pelo que a sua obtenção ocorreu dentro de um raio de uma dezena de metros. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas: a remontante, a prismática e a centrípeta. A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas em relação às lamelas e lâminas. A quantidade de lascas totalmente corticais (73) não está em concordância com a quantidade de frentes de debitage dos núcleos (51), que deriva do aproveitamento de uma estratégia em que há alternância de levantamentos nos momentos iniciais da exploração. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se predominantemente inteiras, principalmente com padrão dorsal paralelo unidireccional mas também convergente ou cruzado, talão cortical, eixos coincidentes, gumes divergentes e apontados, mais raramente irregulares e paralelos, perfil direito, secções muito equilibradas mas com maior predomínio das triangulares, terminação em pena e ressalto, bolbos equitativamente pronunciados ou difusos. As dimensões médias destas peças são $28\pm0,6 \times 24,1\pm0,5 \times 8,1\pm0,2$ mm de espessura. As duas lâminas identificadas representam apenas situações de lascas “demasiado” alongadas. As lamelas são também muito poucas. Foram todas produzidas sobre quartzito extra fino, três estão inteiras e duas são fragmentos proximais. Foram identificados 35 utensílios sendo a maioria sobre quartzito muito fino. Tipologicamente predominam os percutores mas dentro dos retocados, predominam os raspadores, os entalhes e os denticulados (Pereira, 2010) (Figura 6).

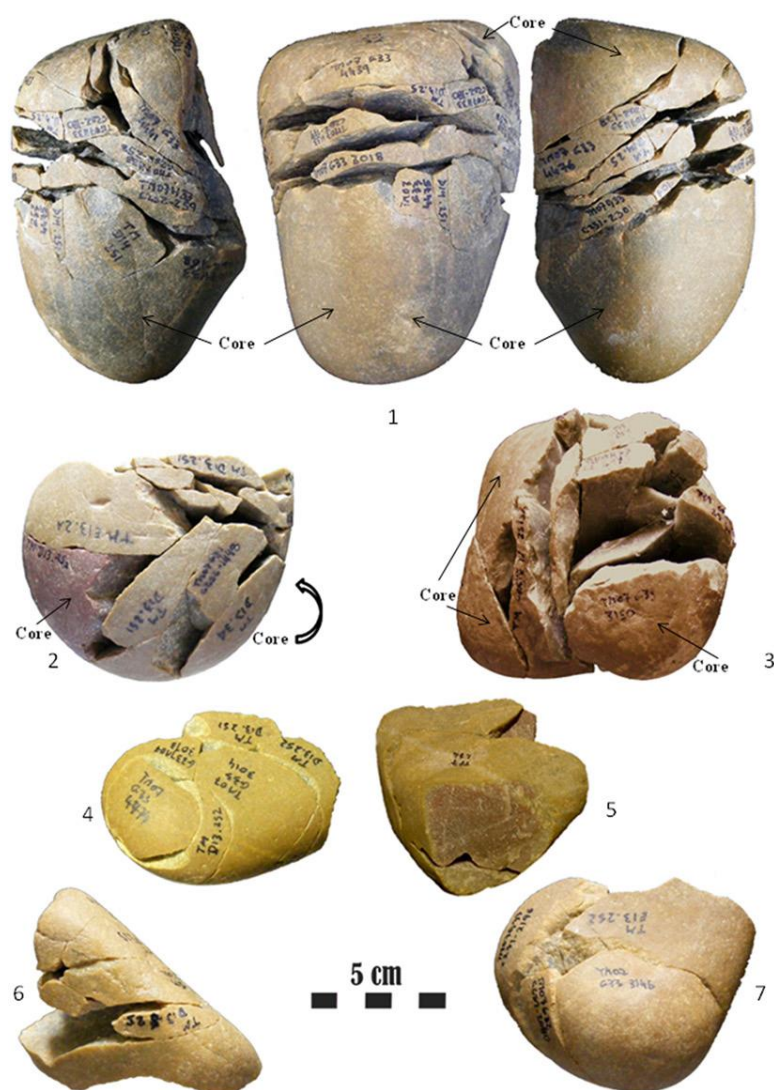


Figura 6: Remontagem dos artefactos líticos Gravetenses de Terra do Manuel. 1. Núcleo extensivo; 2. Núcleo extensivo; 3. Núcleo extensivo; 4. Conceito remontante; 5. Conceito remontante; 6. Conceito prismático; 7. Conceito remontante (Pereira et al., 2012b: fig. 2)

2.1.3. Fonte Santa

O sítio arqueológico da Fonte Santa (39.477483; -8.509810; 58m), originalmente descoberto na Primavera de 1989, por elementos da Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia, situa-se cerca de 2 km a leste da cidade de Torres Novas, numa pequena plataforma aplanada situada na margem direita de um afluente do Almonda, o Ribeiro do Serradinho. O vale escavado por este curso de água de orientação NE-SW encontra-se encaixado numa sequência geológica observável em diversos afloramentos. A sua base é constituída por depósitos terciários, enquanto o topo é constituído por coluviões arenosos. É nesses coluviões que se verifica a ocorrência de indústrias do Paleolítico Superior, pelo que a

sua formação data seguramente da última época glacial. As datações absolutas por termoluminescência foram recusadas, mas através das comparações com tecnologia lítica de Terra do Manuel, que relevou muitas semelhanças com outros sítios gravetenses, este sítio deveria ter uma cronologia a rondar os 23,000 BP (Zilhão, 1997). Os artefactos arqueológicos foram encontrados no depósito fino, arenoso, avermelhado-castanho, entre 22 e 37 cm de espessura, interpretado como um paleossolo (Pereira et al., 2012a).

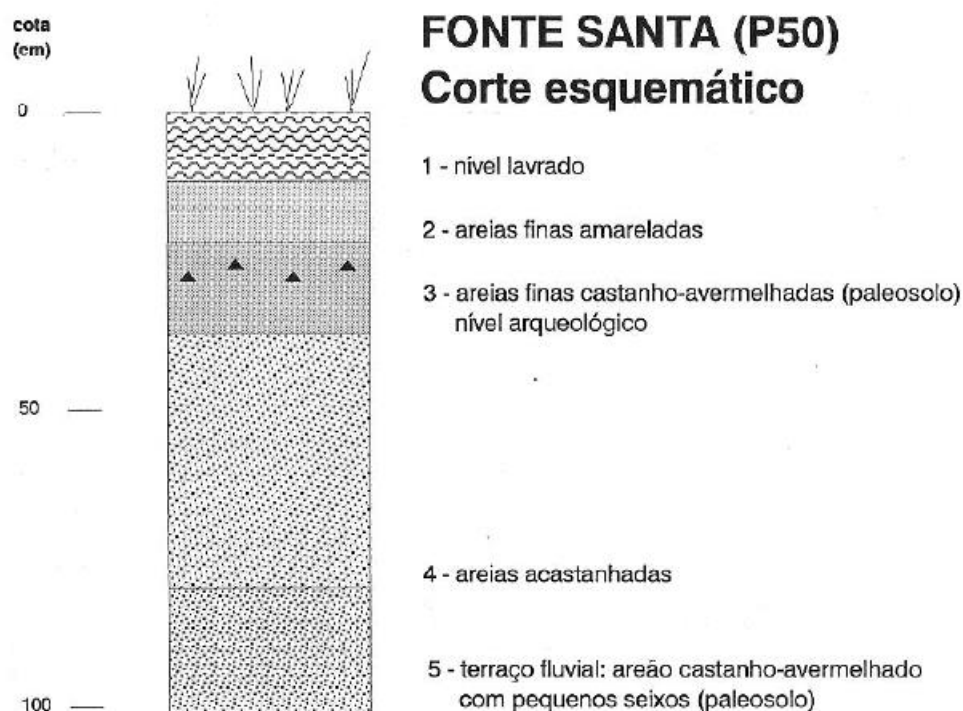


Figura 7: Coluna estratigráfica de Fonte Santa (Zilhão, 1997: fig. 11.2)

A estratigrafia do sítio Fonte Santa é seguinte (Zilhão, 1997) (Figura 7):

Camada 1 – trata-se de uma camada lavrada com cerca de 12 cm de espessura.

Camada 2 – Composta por areias finas amareladas com cerca de 10 cm de espessura.

Camada 3 – Areias finas castanho-avermelhadas (paleossolo) onde se verificava o nível arqueológico, com cerca de 15cm de espessura.

Camada 4 – Composta por areias acastanhadas com 40cm de espessura.

Camada 5 – Um depósito de areão com seixos, ligeiramente concrecionado, de coloração avermelhada e arqueologicamente estéril.

A indústria lítica do nível arqueológico da Fonte Santa é composta por sílex (81%), quartzo (11,3%), quartzito (7,4%) e outras matérias-primas (0,3%). O conjunto de quartzito é dominado por elementos de textura fina e muito fina, sendo os poucos defeitos representados por filonetes de quartzo, clivagens e geodes. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância no depósito onde a jazida se encontra implantada, pelo que a sua aquisição se deverá ter dado num raio de uma dezena de metros. Os 26 núcleos em quartzito da Fonte Santa representam seis tipologias diferentes e 33 faces de debitage, todas associadas à exploração intensiva e não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas: a remontante, a prismática e a centrípeta. A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e as lamelas. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino e apresentam-se predominantemente inteiras. Existe uma quantidade importante de fragmentos distais, facto que estará associado ao momento do destaque das lascas. Todas as lâminas estão inteiras e de um modo geral, foram produzidas em quartzito muito fino. Também todas as lamelas se encontram inteiras. O seu aspecto geral revela peças produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino. Foram identificados 26 utensílios, sendo dez sobre núcleo e catorze sobre lasca: percutores, bigornas, raspadores, seixos talhados, denticulados, entalhes, lascas retocadas e um rabot. Não existe propriamente o domínio de um conjunto mas todos se enquadram claramente num conjunto de utensilagem de fundo comum (Pereira, 2010).

2.1.4. Abrigo de Alecrim

O sítio arqueológico do Abrigo do Alecrim (39.758786; -8.732560; 105m) localiza-se no Vale do Lapedo, estando implantado na margem direita da Ribeira da Caranguejeira – tributária direita do Rio Lis – a 330m a montante do conhecido Abrigo do Lagar Velho. A jazida foi identificada em 1998 na sequência da descoberta deste sítio arqueológico. Apenas em 2003 foi identificado, na Sondagem 7, um nível arqueológico, fortemente carbonatado e, apresentando excepcionais condições de preservação, com abundantes carvões, cinzas, termoclastos, líticos e restos faunísticos (Pereira 2010; Pereira et al., 2012a) (Figura 8).

A estratigrafia arqueológica da Sondagem 7 tem uma sequência muito diferente das verificadas nas restantes sondagens, e também é nessa Sondagem que se encontra o nível arqueológico (Pereira, 2010):

Camada 1a – Trata-se de uma cobertura de carbonato de cálcio que tapa toda a sequência e apresenta grande quantidade de raízes.

Camada 1b – Silto-arenosa, com argila. Embala saibro e cascalho subrolado e fragmentos de cerâmica pré-histórica. Apresenta-se moderadamente dura, plástica e pouco adesiva.

Camada 2 – Argilo-siltosa. Embala saibro e cascalho rolados e sub-rolados. Apresenta-se fraca, adesiva e moderadamente plástica.

Camada 3 – Argilo-siltosa. Embala saibro e cascalho rolado. Apresenta-se fraca, muito plástica e pouco adesiva, com carbonatos de cálcio.

Camada 4 – Argilo-siltosa. Embala saibro rolado e cascalho anguloso. Apresenta-se fraca, adesiva e muito plástica.

Camada 5a – Argilo-siltosa. Embala saibro e cascalho anguloso. Apresenta-se fraca, muito plástico e adesiva, com carbonatos de cálcio.

Camada 5b – Idêntica à 5a embora apresentando maior quantidade de pedras.

Camada 6a – Camada arqueológica. Terreno argilo-siltoso. Embala saibro e cascalho sub-anguloso e abundantes nódulos de carbonato de cálcio. Apresenta-se fraca a seco, muito plástica e adesiva. É nesta camada que se registam os vestígios in situ da ocupação humana. A análise dos materiais arqueológicos recolhidos revelou a presença de grande quantidade de microfauna, de esquirolas de quartzo, quartzito e sílex e potenciou a aplicação de remontagens.

Camada 6b – Camada arqueológica. Denso manto de carbonato de cálcio situado na zona da linha de pingo. Os vestígios da ocupação humana são idênticos e encontram-se em harmonia com os da camada 6a, porém, neste caso muito afectados por carbonato de cálcio,

moderadamente afectados por bioturbação animal, com a presença de raízes, muitas vezes entrelaçados nas porosidades dos ossos, embora não se tenha verificado uma significativa deslocação dos artefactos.

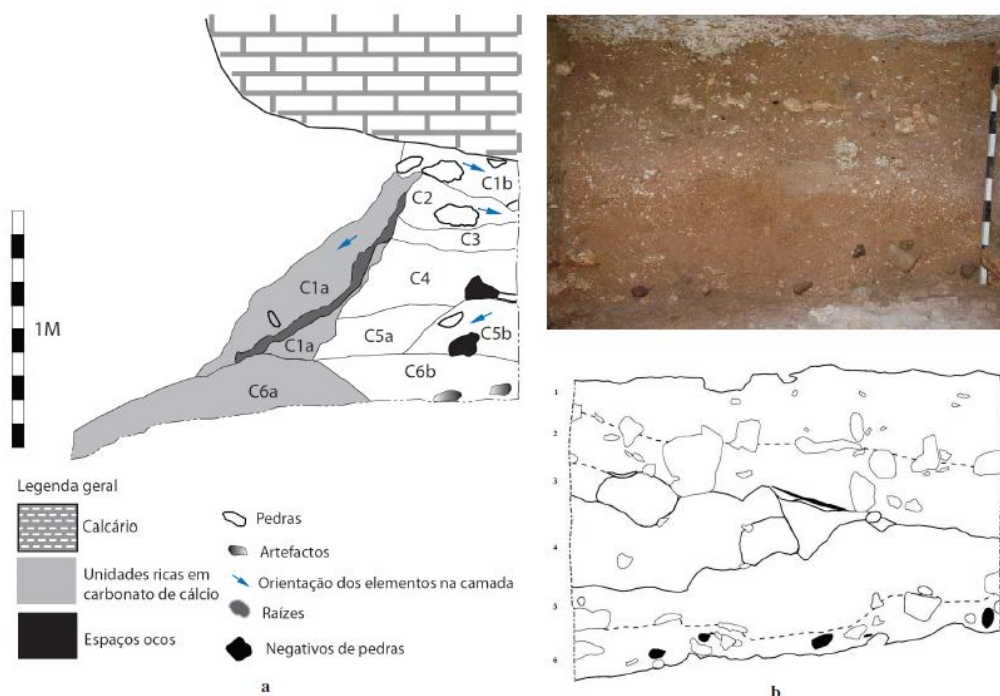


Figura 8: Perfis do Abrigo do Alecrim

(Pereira, 2010: fig. 15; a) Desenho: Telmo Pereira; b) Foto: Telmo Pereira; Desenho: Francisco Almeida)

A indústria lítica da Camada 6 do Abrigo do Alecrim é composta por quartzo (60%), quartzito (28%) e sílex (12%). O conjunto em quartzito é composto por elementos de textura fina (77%) e sem defeitos (76,9%), os quais surgem como clivagens (8,2%) e filonetes de quartzo (7%). Os seixos rolados encontram-se abundantemente no terraço e nos depósitos de vertente, incluindo naquele em que a jazida se localiza, pelo que a sua aquisição se deu num raio de poucas dezenas de metros. Os 30 núcleos analisados representam nove tipos de 46 faces de debitage, sendo quatro associadas à exploração extensiva. Existem quatro estratégias distintas: remontante, prismática, centrípeta e extensiva. Considerando apenas suportes inteiros e fragmentos proximais, estas estratégias resultaram na produção predominante de lascas, lamelas e lâminas. A muito reduzida quantidade de núcleos prismáticos e de lâminas, associada à boa qualidade do quartzito, o qual teria permitido facilmente a sua produção denota, claramente, que a sua não produção foi intencional. Finalmente, verifica-se uma quantidade relativamente grande de lamelas decorrentes tanto de

produção intencional como suportes, bem como, da correcção das frentes de debitage. O aspecto geral da produção revela lascas sobre quartzito de grão muito fino e inteiras. As lâminas foram produzidas sobre quartzito muito fino e surgem sempre com padrão dorsal paralelo unidireccional, talões corticais e lisos, eixos coincidentes, gumes apontados e irregulares, perfis direitos, secções triangulares, terminações fracturadas, bolbos difusos, raramente com esquirolamento. As lamelas foram totalmente produzidas sobre quartzito de grão muito fino, apresentam-se inteiras. Nos utensílios dominam os produzidos sobre lasca, em quartzito muito fino (Pereira, 2010).

2.2. Estratégias de exploração do quartzito no Gravetense

Os conjuntos arqueológicos dos sítios Gravetenses em Portugal, mostram uma presença constante de indústria lítica feita em quartzito. As análises tecnológicas dos núcleos, lascas e artefactos de quartzito mostram uma grande padronização de exploração desta matéria-prima. Os conceitos de talhe mais aplicados são o remontante, seguido do centrípeto, com excepção do sítio da Fonte Santa onde o conceito prismático é o segundo mais utilizado. O quartzito foi explorado sob a forma de seixos rolados e blocos de textura fina e fina/média. Alguns dos grandes blocos eram talhados para produzir grandes lascas posteriormente exploradas como núcleos de acordo com conceitos centripetos e prismáticos. As plataformas de percussão dos núcleos são maioritariamente corticais, sendo que as não corticais também estão presentes, resultando da utilização da face ventral das lascas como plataformas de percussão.

Em todos os conjuntos as lascas são o suporte dominante, com dimensões entre 10 e 30 mm e com um máximo de 50 mm de comprimento. São numerosas as lascas com superfícies corticais, apesar de as lascas sem cortéx serem maioritárias. Quando presente o córtex localiza-se na parte lateral e distal das lascas. Os padrões de orientação dos negativos na superfície dorsal das lascas é maioritariamente unidireccional, o que é coerente com as frentes de debitage dos núcleos do conceito mais aplicado (remontante). Os utensílios formais são pouco numerosos em todos os sítios mencionados e analisados. Entalhes, denticulados e lascas retocadas, choppers e chopping tools predominam nesta categoria. Em quartzito são raros os instrumentos formais que remetam tipologicamente para o Paleolítico Superior, embora se tenha registado a presença de Pontas de Vale Comprido. (Pereira, 2010; Pereira et al., 2012a).

Quando comparado com outros tecnocomplexos culturais do Paleolítico Superior o Gravetense distinguiu-se sobretudo pela fractura de grandes blocos para produzir fragmentos

e lascas que são explorados como núcleos. Ao contrário de indústria lítica em sílex, a indústria feita em quartzito mostra uma ausência de suportes para actividades cinegéticas. Esta característica pode apontar para o uso do quartzito para o processamento de materiais orgânicos, relacionados com actividades domésticas e não necessariamente com a caça. Todos os sítios arqueológicos, em cima mencionados, estão localizados numa região caracterizada por abundância do quartzito de grande qualidade. Este facto leva a conclusão que o quartzito não foi usado para as actividades domésticas por ser de baixa qualidade ou inapto para produzir as armaduras, mas antes por razões culturais e funcionais. O quartzito tinha um grande significado na economia destes caçadores-coletores, e a sua utilização não deve ser interpretada como uma matéria prima de recurso com vista à poupança de sílex (Pereira et al., 2012a).

3. O ALTO RIBATEJO

3.1. Contexto geográfico

A Península Ibérica apresenta um território de transição que estabelece o contacto entre o Mar Mediterrâneo e o Oceano Atlântico, onde grande parte dos rios desagua no oceano aberto em estuários e não em deltas (Oosterbeek et al., 2010). Na parte ocidental da península, no território português, no curso médio do rio Tejo, situa-se uma sub-região nomeada o Alto Ribatejo, que pertence à província do Ribatejo, situada no Distrito de Santarém (Figura 9 e 10). Esta área, graças à sua geomorfologia variada, foi desde sempre um palco privilegiado para as ocupações humanas, cujos vestígios arqueológicos nos oferecem uma grande quantidade das informações para o estudo do comportamento humano desde o Pleistocénico Médio até à Época Moderna.

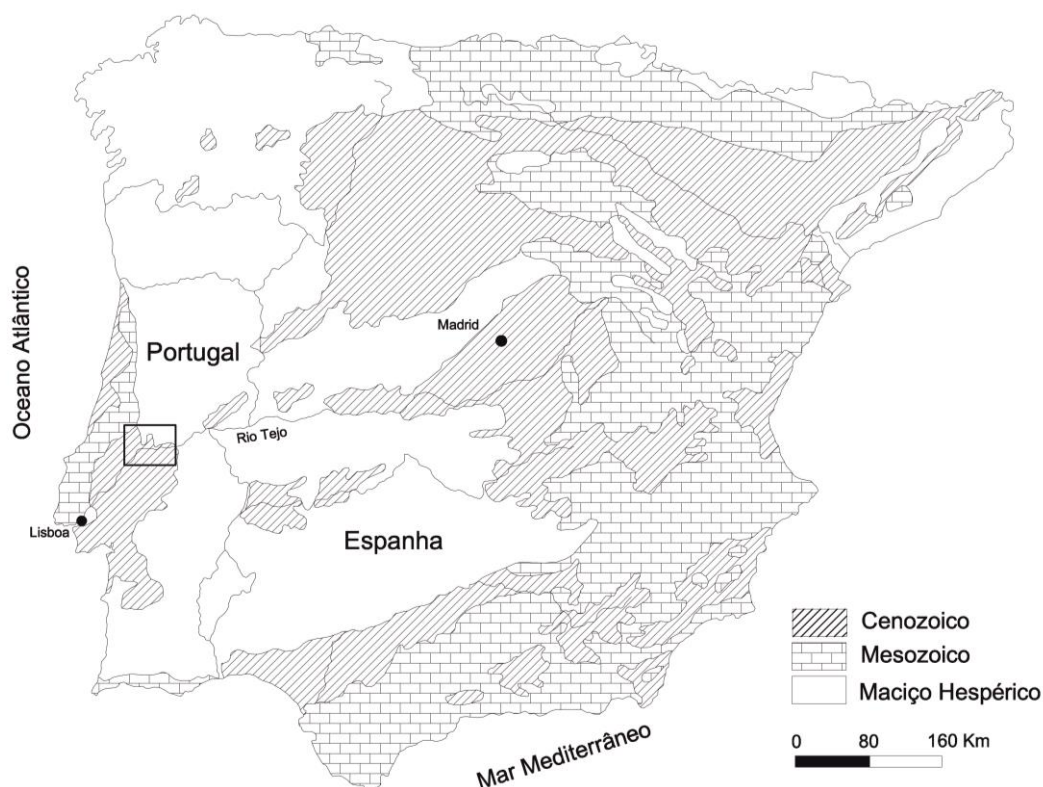


Figura 9: Geologia estrutural da Península Ibérica e delimitação da sub-região do Alto Ribatejo (Adaptado de Gutiérrez-Elorza, 1994)

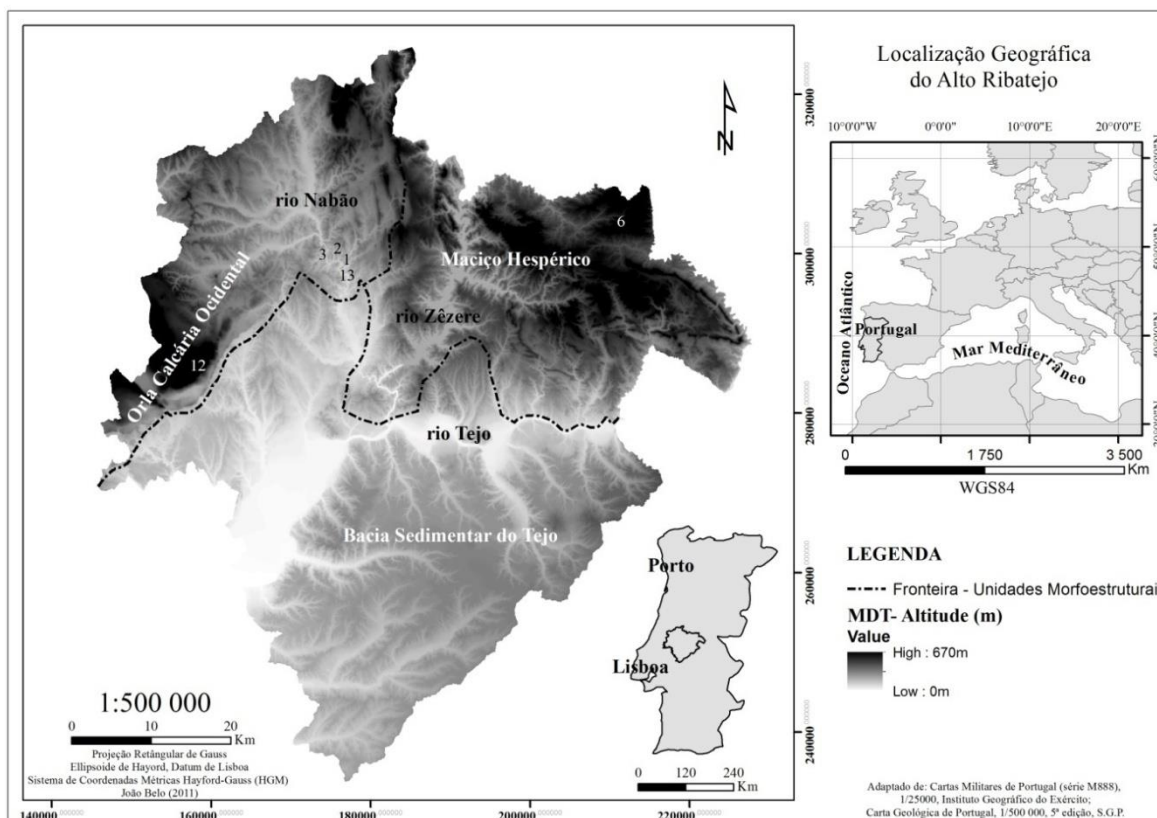


Figura 10: Região do Alto Ribatejo e delimitação das três grandes unidades geomorfológica (Mapa de João Belo, 2012)

O Tejo é o maior rio ibérico. Ao longo dos seus cerca de 1100 km de extensão, com origem no centro-leste da Espanha, a 1593 m de altitude na Serra de Albarracín, ele constitui o elemento geográfico estrutural que mais marcadamente agrega o todo o território peninsular. A sua imensa bacia sedimentar cobre um território de cerca de 80 000 km², dos quais pouco menos de 1/3 em território português, com 25 000 km² de superfície e 230 km de extensão (Raposo, 2004; Martins et al., 2010). Hoje o rio é caracterizado por uma extrema variabilidade do fluxo sazonal e anual, com os picos de descarga 30 vezes maiores do que a descarga média. O Tejo drena as duas bacias cenozóicas em direção ao oeste e sudoeste e desagua no Oceano Atlântico perto de cidade de Lisboa (Martins et al., 2010). O substrato geológico e a tectónica permitem dividir o rio, no actual território português, em duas partes de idêntica extensão: a primeira parte corresponde à travessia do Maciço Hespérico desde a fronteira com a Espanha até Tancos. Nesta parte o rio corre quase sempre num vale encaixado, contrário à segunda parte onde o rio corre sobre os depósitos fluviais cenozóicos

da Bacia Tejo-Sado, num vale muito amplo e aberto e com terraços escalonados. Esta segunda parte corresponde ao troço até ao estuário (Rosina, 2004).

A área do Alto Ribatejo tem uma superfície de 200 km² e situa-se no centro de Portugal (Martins et al., 2010). As características e a unidade desta região são conferidas pela hidrografia. Em particular, pela rede hidrográfica que integra os vales do Tejo e dos seus principais afluentes e sub-afluentes: Almonda, Zêzere, Nabão e Ocreza. Estes rios escoam todos de Norte para o Sul, provavelmente de acordo com a tectónica regional (Oosterbeek et al., 2011). O rio Zêzere está localizado na margem direita do rio Tejo e desagua em Constância, a poucos quilómetros de distância do início do estuário. Vários outros rios alimentam o Tejo, a montante e a jusante da foz do Zêzere, que por sua vez também recebe importantes contributos, particularmente do rio Nabão que tem sua origem no maciço calcário Estremenho (Oosterbeek et al., 2010). O sistema de drenagem do rio Nabão inclui as ribeiras da Bezelga e de Pias no norte. A oeste, a Ribeira da Ponte da Pedra desagua directamente no rio Tejo (Martins et al., 2010). A configuração actual de rede hidrográfica remonta ao Quaternário, período em que começou a encaixar baixando cerca de 100-150 m em relação a superfície culminante pliocénica (Oosterbeek et al., 2011) (Figura 11).

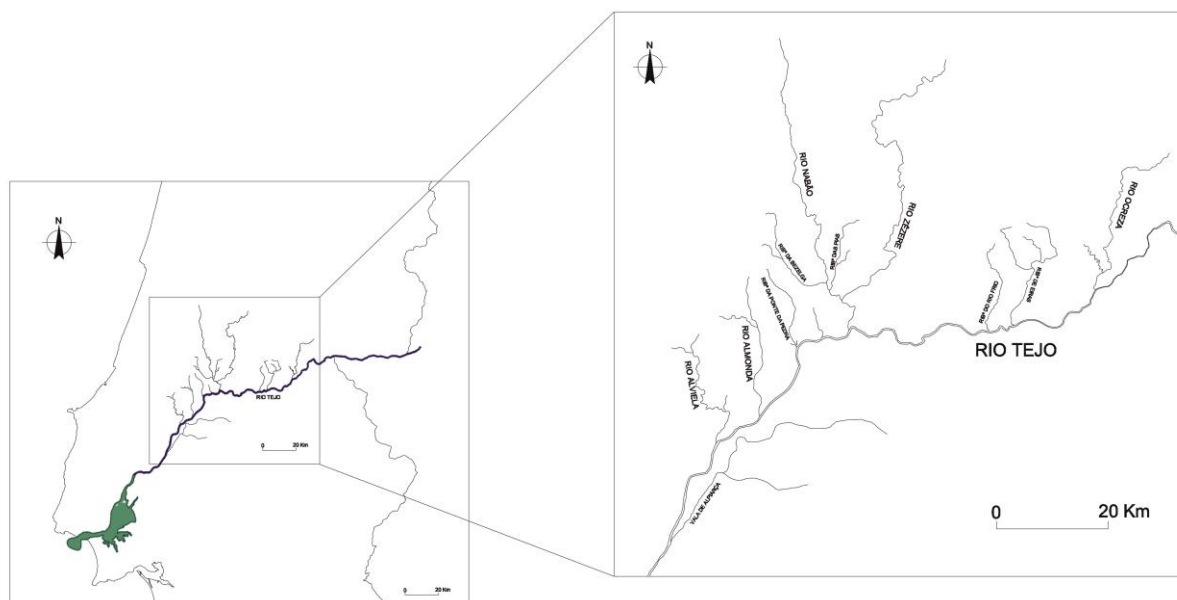


Figura 11: Rede Hidrográfica do Alto Ribatejo (Adaptado de Representação de Rede Hidrográfica do MMAOT, 2011)

A topografia tem importância na delimitação física deste território. Os relevos geralmente não ultrapassam os 200 m e apresentam uma morfologia aplanada na qual se encaixam, por vezes de forma escarpada, os cursos de água. Este processo de encaixamento dos rios encontra-se testemunhado pelos terraços e respectivas colúviões (Oosterbeek et al., 2010). As encostas são suaves, com exceção da área do Maciço Hespérico, onde a incisão da drenagem já escavou profundos vales estreitos nos resistentes alicerces do Palaeozóico. De nordeste para sudoeste, as colinas de Medroa (270 m), Chorafome (205 m) e Barquinha (150 m) alternam-se com as planícies de Martinchel (150 m), aeroporto militar de Tancos (77 m) e Entroncamento (30 m). Uma sucessão semelhante pode ser identificada a partir das planícies de Santa Cita até Montalvo (noroeste para sudeste), separada por elevações do embasamento de Medroa e Chorafome, cruzadas pelos rios Nabão e Zêzere (Martins et al., 2010).

Podemos identificar três grandes unidades geomorfológicas, cuja caracterização mais detalhada encontrou o seu lugar no seguinte capítulo. Estas unidades que dominam Portugal e confluem no Alto Ribatejo são: o Maciço Hespérico (compreende os xistos e quartzitos do Paleozóico), o Maciço Calcário Estremenho (Mesozóico) e os recursos potencializados pelos depósitos detríticos que preenchem a rede fluvial (Bacia sedimentar Cenozóica do Tejo) (Rosina, 2004) (Figura 10).

3.2. Contexto geológico

A região do Alto Ribatejo, a grosso modo, é delimitada a leste pelas falhas que separam a formação gnaíssico(orto)-migmatítica, Pré-Hercínica, dos granitos biotítico porfiróides e do complexo xisto-grauváquico; ao norte, pelo afloramento de Calcários e Margas de Tomar, do Jurássico Inferior; enquanto a oeste e sul, os afloramentos calcários da Serra d'Aire e Candeeiros e os depósitos sedimentares da bacia Tejo-Sado. (Grimaldi et al., 1998; Rosina, 2004).

Como já foi mencionado anteriormente, três grandes unidades geomorfológicas definem a região do Alto Ribatejo: o Maciço Hespérico, o Maciço Calcário Estremenho e a Bacia sedimentar Cenozóica do Tejo (Figura 10). O Maciço Hespérico está dividido em 3 zonas: Centro Ibérica Paleozóica, Ossa-Morena, Pré-Câmbrica e a cobertura sedimentar, Meso-Cenozóica. O Maciço Calcário Estremenho, também conhecido como Orla Ocidental, consiste principalmente de depósitos marinhos, mas são presentes também algumas fácies de transição. Esta unidade geomorfológica é constituída por depósitos carbonatados do Jurássico e arenitos Cretácicos, cujos vários níveis de formações do Mesozóico desenvolvem-se em bandas alongadas em direção norte-sul, com inclinação ao oeste. A Bacia sedimentar

Cenozóica do Tejo ocupa uma área de cerca de 10 000 km², e 25 000 km² de área total de bacia hidrográfica do rio Tejo no território português. Apresenta formações argilo-areníticas, bem como formações modernas que incluem os terraços, aluviões e depósitos detríticos de cobertura (Rosina, 2004).

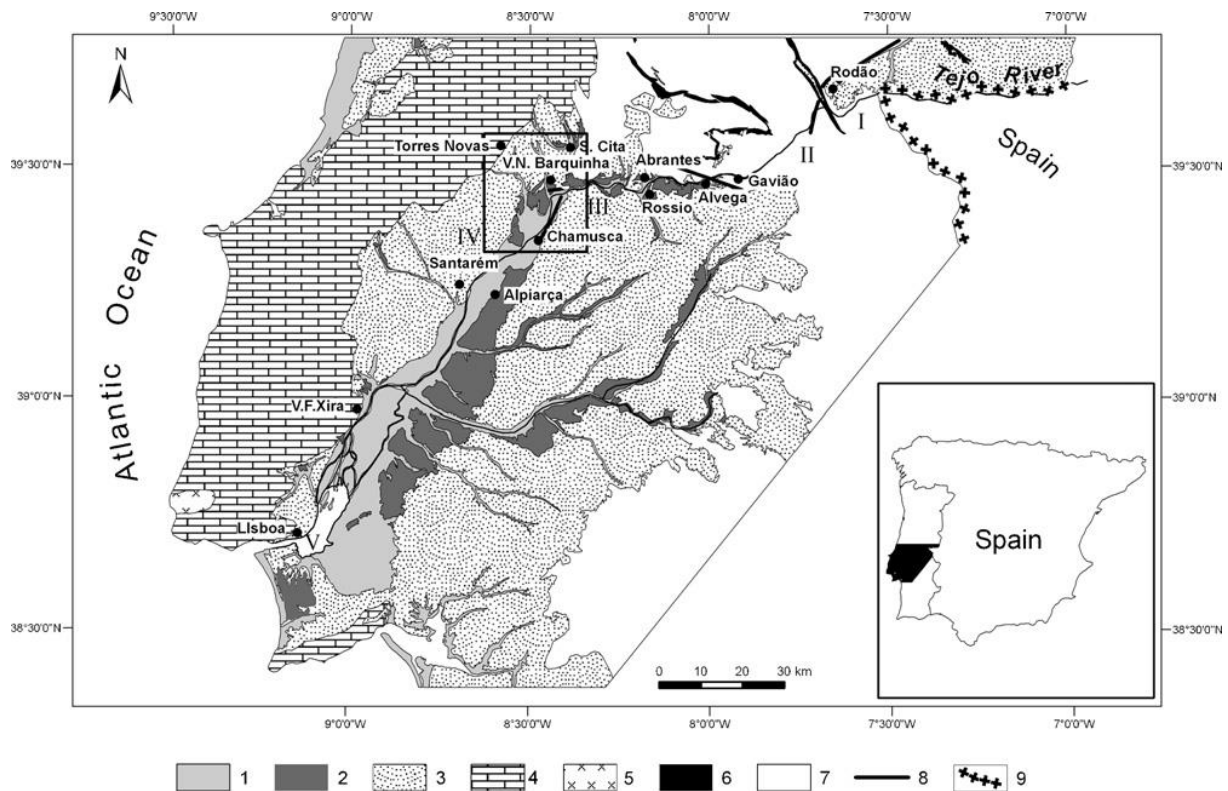


Figura 12: Mapa geológico de região (adaptado de Carta Geológica de Portugal, 1/500 000, 1992). 1. aluviões (Holoceno), terraços arenosos e dunas (Pleistocénico); 2. terraços cascalhosos (Pleistocénico); 3. areias, siltes e cascalhos (de Paleogeno a Plioceno); 4. calcários, margas e arenitos (Mesozóico); 5. granito de Sintra; 6. quartzitos e filitos (Ordoviciano); 7. *metagreywackes*, filitos e granitos (Paleozóico e Pré-Cambriano); 8. as falhas principais que limitam o curso de Tejo; 9. a fronteira espanhola. O curso do Tejo: I. da fronteira Espanhola a Ródão (E-W); II. de Ródão a Gavião (NE-SW); III. de Gavião a Vila Nova da Barquinha (E-W); IV. de Vila Nova da Barquinha a Vila Franca de Xira (NNE-SSW); V. de Vila Franca de Xira a costa atlântica (estuário moderno). (Martins et al., 2010: fig. 1)

A diversidade geomorfológica no território de Alto Ribatejo criou uma considerável variedade litológica (Figura 12 e 13). Esta diversidade litológica causou uma acção erosiva

fluvial diferenciada que, em associação com o levantamento tectónico regional, produziu elevações residuais. Assim, os depósitos regionais do Quaternário consistem em: sedimentos aluviais do Holoceno, amplos terraços fluviais do Pleistocénico, preenchimentos das cavidades cársticas na zona de Maciço Calcário Estremenho e revestimentos detríticos (Oosterbeek et al., 2010). De um ponto de vista litológico, a Bacia do Tejo é constituída por xistos, anfíbolitos, micaxistos, grauvaques, quartzitos, rochas carbonatadas, granitos e gnaisses; por afloramentos constituídos por calcários, calcários dolomíticos, calcários-marnosos e marnas; por sedimentos mio-pleistocénicos com areias, calcários marnosos conglomerados e argilas; e por sedimentos plio-pleistocénicos constituídos por areias, seixos, arenárias pouco consolidadas e argilas (Rosina, 2004).

Os mais importantes depósitos pleistocénicos na região de Alto Ribatejo são constituídos por terraços fluviais (Martins et al., 2010; Rosina e Cura, 2010). Então, a maioria do registo de sítios de ar livre do Pleistocénico Médio e Superior encontra-se em depósitos fluviais, dado que os rios recebem os detritos grosseiros das paisagens e, consequentemente, drenam muitos destes detritos para os seus vales e para o interior de vários tipos de sedimentos. Assim, os artefactos líticos são naturalmente incorporados nos depósitos fluviais. Para além da existência de outros recursos, as margens dos rios teriam representado importantes fontes de matéria-prima para a manufactura de artefactos. Por isso, a coincidência de vestígios arqueológicos e terraços fluviais também resulta da atractividade das vales para povoamento humano (Cura e Rosina, 2013).

Do ponto de vista geológico, a definição de terraço é uma superfície horizontal ou levemente inclinada, constituída por depósito sedimentar ou superfície topográfica modelada pela erosão fluvial, marinha ou lacustre e limitada por dois declives do mesmo sentido. Com mais frequência os terraços aparecem ao longo dos rios (Guerra e Guerra, 2008), cuja formação está ligada à combinação das oscilações climáticas-eustáticas com os fenómenos tectónicos (Rosina, 2004; Rosina et al., 2010). Existem dois grandes tipos de terraços: de deposição ou de erosão. O último tipo forma-se através da erosão de superfícies antigas, que são cortadas pelo rio (Bicho, 2006).

De facto, os sistemas fluviais e os seus depósitos apresentam fenómenos dinâmicos e diversificados, assim afectando diferentemente os artefactos contidos neles. Depósitos fluviais síncronos estão associados com diferentes litologias, desde os mais grosseiros (seixos, cascalhos e areias) até aos mais finos sedimentos (silte). Durante um ciclo de sedimentação fluvial, a energia do fluxo de água pode variar, com repercussões sobre a formação de depósitos, a posição de vestígios arqueológicos (secundária em maioria dos casos) e a sua

alteração física. Todos estes factores levam os investigadores as duas questões principais relacionadas as ocupações pré-históricas em terraços fluviais: crono-estratigrafia e a interpretação do registo arqueológico (Rosina e Cura, 2010).



Figura 13: Substrato geológico na zona de Vila Nova da Barquinha –Torres Novas 1: Gneiss e outras rochas metamórficas; 2: Granitos; 3: Jurássico (sobretudo calcários); 4: Cretácico (arenitos, margas e calcários); 5: Paleogénico (conglomerados, arenitos e argilas); 6: Miocénico Inferior e Médio (areias e argilas); 7: Miocénico Superior (calcários e margas); 8: Pliocénico (cascalhos e areias); 9: Pleistocénico (terraços fluviais; maioritariamente cascalhos); 10: Pleistocénico Superior (areias eólicas); 11: Holocénico (aluviões); 12: falhas; 13: prováveis falhas. (Adaptado de Martins et al., 2010: fig. 3)

Os estudos das formações fluviais com objectivo de determinar as sequências e cronologias relativas dos terraços e vestígios arqueológicos associados teve início nos anos 40 pelos trabalhos pioneros de G. E Zbyszewski e H. Breuil. Estes investigadores aplicavam os princípios da teoria eustática para estudar a génese dos terraços fluviais, ou seja, usavam modelo glacio-eustático baseado nas glaciações alpinas, dividindo os terraços em diversos patamares, do topo para a base, Q1, Q2, Q3 e Q4, cada um relacionado com um período interglacial (Martins et al., 2010; Oosterbeek et al., 2010). Os estudos mais intensivos e sistemáticos dos depósitos fluviais associados a ocupações humanas foram feitos no Vale do Tejo, em particular na última década no Alto Ribatejo (Corral, 1998; Rosina, 2004; Cunha et al., 2008; Rosina e Cura, 2009; Martins et al., 2010; Mozzi et al., 2000). Estes vários estudos independentes criaram uma profusão de nomenclatura e propostas distintas de datação, que apresentam dificuldades para correlacionar os terraços ao longo do Rio Tejo, especialmente onde algumas unidades estão ausentes ou onde foram verticalmente deslocadas por falhas (Martins et al., 2010).

Na última década, durante das investigações no Alto Ribatejo, os investigadores identificaram os novos terraços usando sub-divisões. Assim, Q4 foi dividido por Corral (1998) em Q4 1 e 2, enquanto por Rosina (2004) em Q4a e Q4b, mesmo como Q2a e Q2b. Cunha (2008) e Martins (2010) abandonaram a nomenclatura da cartografia geológica tradicional e passaram a utilizar T em vez de Q. A sequência mais recente está publicada em Martins et al., 2010, que identificou seis níveis de terraços (T1, T2, T3, T4, T5 e T6) ao longo do Rio Tejo e seus principais afluentes, Zêzere e Nabão (Figura 14).

Ainda do Pleistocénico Superior, no Alto Ribatejo, regista-se a presença de depósitos coluvionares em sítios de ar livre, como é o caso das coluviões identificadas e datadas de cerca de 25 000 anos no sítio da Ribeira da Ponte da Pedra e de onde são provenientes os artefactos estudados no âmbito desta dissertação.

As coluviões são geralmente definidas como sendo o material depositado em situação morfológica de vertente, que foi produzido a montante e transportado por processos comandados pela acção da gravidade. Assim as coluviões correspondem a materiais transportados em conjunto por escoamento superficial ou pela acção da gravidade ao longo da vertente até ao seu sopé, onde normalmente assume maiores proporções, como é o caso da Ribeira da Ponte da Pedra. As coluviões podem ser pouco estratificadas ou podem não apresentar estratificação, mas contêm características singulares derivadas da sua isotropia, heterogeneidade granulométrica e mineralógica, apresentando propriedades similares, mesmo quando comparadas às coluviões formadas em ambientes completamente distintos. Além de

serem heterogêneas, são sempre muito porosas dando origem a solos bem drenados, facilmente colapsáveis com a saturação e o carregamento apresentando processos pedogenéticos. Quando as coluviões estão cobertas por solos superficiais com pequena espessura, situação frequente em encostas de declive moderado, a diferenciação entre os dois tipos de solo pode-se tornar muito difícil uma vez que tanto o solo eluvial como o coluvial, são heterogêneos e isotrópicos (Gomes, 2010).

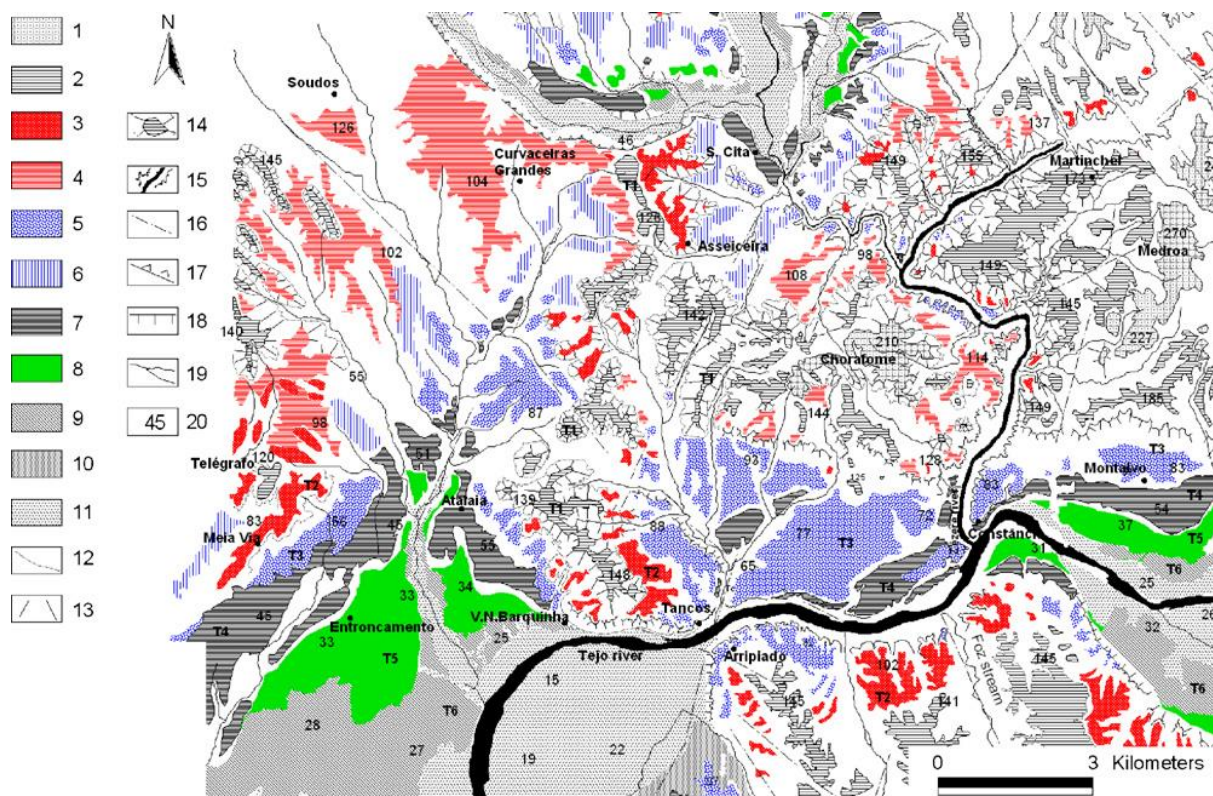


Figura 14 - Mapa geomorfológico da área de Vila Nova da Barquinha – Santa Cita: 1 – Superfície culminante da bacia sedimentar; 2 - N1 (superfície de erosão) e o coevo terraço T1; 3 - Terraço T2; 4 - N2 (superfície de erosão inset na N1 e T1; 5 – Terraço T3; 6 – Glacis relacionado com o terraço T3; 7 – Terraço T4; 8 – Terraço T5; 9 – Terraço T6; 10 – areias eólicas; 11 – Planície aluvional moderna; 12 – Base da vertente do relevo da «meseta»; 13 – Vertente acentuada; 14 – Relevo residual; 15 – Vale encaixado; 16 – provável falha; 17 – Escarpa do vale assimétrico; 18 – Escarpa de falha; 19 – Curso de água; 20 – Altitude em metros (Martins et al., 2010: fig. 4)

O significado arqueológico dos vestígios arqueológicos em depósitos coluvionares oferece dificuldades à sua interpretação, já que a sua presença pode indicar factores

antropogénicos na formação das coluviões, mas também podem corresponder à remobilização de artefactos mais antigos provenientes das partes mais altas das vertentes (Cremeens et al., 2003). Assim a compreensão da datação das coluviões é bastante importante para aferir o seu real valor arqueológico. No caso dos depósitos coluvionares da Ribeira da Ponte da Pedra, apesar de não excluirmos a presença de artefactos provenientes do Terraço T4 (Pleistocénico Médio), dispomos de uma série de datações absolutas que apontam para uma idade em torno dos 25 000 anos (Dias et al., 2010). Observações preliminares da indústria lítica proveniente das coluviões (Oosterbeek et al., 2007) evidenciaram diferenças na morfo-tecnologia dos artefactos quando relacionados com os artefactos provenientes do terraço do Pleistocénico Médio (Cura, 2014). Assim, será uma análise morfo-técnica das indústrias líticas das coluviões que poderá discernir cronologias e enquadrar o conjunto no âmbito das indústrias em quartzito do Gravetense em Portugal (Pereira, 2010; Pereira et al., 2012a; Pereira et al., 2012b).

4. RIBEIRA DA PONTE DA PEDRA

4.1. Enquadramento geográfico e geológico e intervenções arqueológicas

O sítio arqueológico da Ribeira da Ponte da Pedra, também conhecido como Ribeira da Atalaia, contém depósitos fluviais do Pleistocénico Médio e Superior, com ocupações humanas do Paleolítico Inferior e Médio, bem como depósitos coluvionares datados do Paleolítico Superior com uma indústria em quartzito, sem elementos típicos deste período. Localizado na margem esquerda da Ribeira da Atalaia e a poucos quilómetros da confluência desta com o Rio Tejo, encontra-se no concelho de Vila Nova da Barquinha, com as coordenadas 39°28'26.33"N; 8°27'43.94"W (Rosina, 2004; Rosina et al., 2005) (Figura 15).



Figura 15: Modelo digital de terreno da área envolvente à Ribeira da Ponte da Pedra
(Gomes, 2010; fig. 17)

Ribeira da Ponte da Pedra corre numa direcção Norte-Sul, atravessa o concelho do Entroncamento e conflui no rio Tejo. Nesta parte baixa do seu curso ocupa um vale muito amplo quando comparado com o seu actual caudal. Os seus lados estão formados por sedimentos detríticos Cenozóicos. Os terraços fluviais, que cobrem os lados das colinas que os rodeiam, caracterizam a paisagem em torno de Ribeira da Atalaia (Figura 16), mas também, é possível ver a planície aluvional do Rio Tejo. (Dias et al., 2010).

Actualmente, o vale onde se situa o sítio tem nas suas vertentes, recortadas por linhas de água, florestação de eucaliptos, pinheiros e oliveiras intercalados com vegetação rasteira e na actual planície aluvional da Ribeira, plantações hortícolas e frutícolas. Geologicamente ao longo do vale situam-se, de forma alternada, depósitos fluvio-lacustres do Neogénico, terraços fluviais e coluviões do Quaternário. Na zona da Ribeira da Ponte da Pedra os terraços fluviais encontram-se bem desenvolvidos, tendo sido identificados 6 níveis (Corral, 1998; Rosina, 2004; Cunha et al., 2008; Martins et al., 2010).



Figura 16: Vista aérea e geral do sítio da Ribeira da Ponte da Pedra
(Cura, 2013: fig. 45; foto de CIAAR, 2010)

Nas proximidades da área de escavação actual da Ribeira da Ponte da Pedra, nos anos 90, foi encontrada a grande quantidade dos artefactos líticos, principalmente feitos em quartzito, que levou a várias e repetidas prospeções do sítio (Dias et al., 2010). A primeira intervenção arqueológica começou em 1999, cuja escolha exacta do local esteve motivada por critérios de abundância dos artefactos, possível preservação dos diferentes depósitos, mas sobretudo pela possibilidade de, escavando na vertente, colocar em relação os diferentes

depósitos (Cura, 2013). A escavação do sítio, desde o início teve uma base de pesquisa geoarqueológica, cujo objectivo, a par do estudo dos vestígios antrópicos, foi também a investigação e interpretação geoarqueológica do local (Rosina, 2004; Cura e Grimaldi, 2009; Rosina e Cura, 2009; Rosina et al., 2009; Gomes et al., 2010; Rosina e Cura, 2010; Rosina et al., 2010; Oosterbeek et al., 2011; Cura e Rosina, 2013).

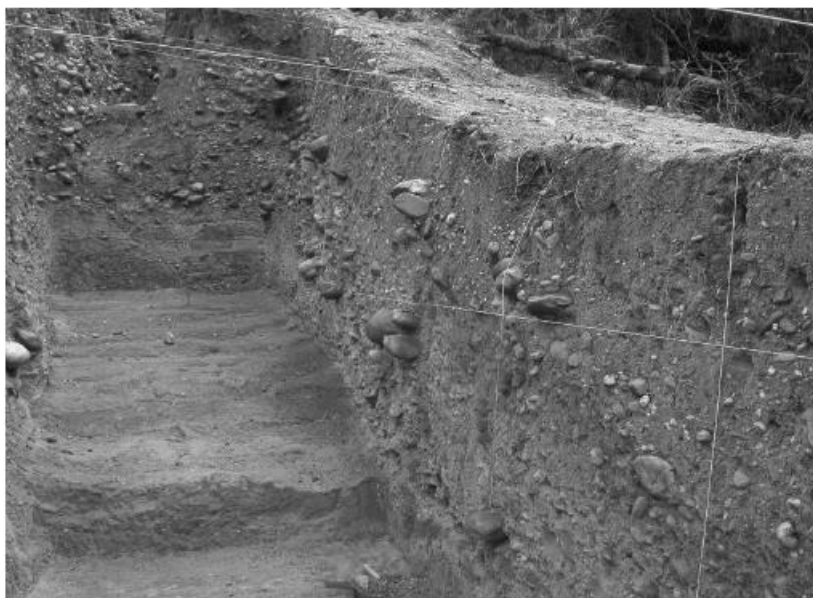


Figura 17: Mioceno e coluviões (Dias et al., 2010: fig. 10.5)



a)



b)

Figura 18: a) Depósitos de superfície de inundação e de canal do T4(Q3); b) T5(Q4)/Mioceno (Dias et al., 2010: fig. 10.6 e 10.7)

As escavações foram enquadradas em diversos projectos de investigação: «*Prehistoric Migrations*», TEMPOAR I e II - “*Território, Mobilidade e Povoamento no Alto Ribatejo*”,

posteriormente nos projectos *Paisagens de transição – povoamento, tecnologia e Crono-Estratigrafia da transição para o agropastoralismo no Centro de Portugal* e o *ILQAR – Indústrias líticas e Quaternário no Alto Ribatejo* (Dias et al., 2010; Cura, 2013). A primeira fase dos trabalhos de escavação decorreu no topo e a meio da vertente. A meio da vertente, onde foram e estão a ser escavados depósitos do terraço médio Q3/T4, foram recolhidos numerosos artefactos. Na sequência destes trabalhos, foi escavada uma vala sub-perpendicular ao eixo do vale, na vertente, compreendida entre os 30 e os 50 metros altitude, para permitir a observação e a correlação entre os diferentes depósitos. Esta vala é constituída por depósitos fluvio-lacustres Miocénicos, terraços fluviais Quaternários e coluviões (Dias et al., 2010; Gomes et al., 2010; Cura, 2013).

Na Ribeira da Ponte da Pedra foi identificada a seguinte sequência de referência: substrato Miocénico (Figura 17), base do terraço T4 (Q3), topo do terraço T5 (Q4a) (Figura 18) e depósitos coluvionares (Figura 17) que recobrem os outros depósitos. Estes últimos foram alvo de investigação de pormenor, sendo os mais importantes para caracterizar a transição Pleistocénico/Holocénico. Até ao momento, este sítio arqueológico é um dos poucos sítios de ar livre em território português que se destaca pela possibilidade de apresentar uma ocupação sequencial do do Paleolítico Inferior, Médio e Superior. Os vestígios arqueológicos encontrados em ambos os terraços (indústrias líticas principalmente em quartzito) pertencem ao Paleolítico Inferior e Médio. Nos sedimentos das coluviões foi descoberta uma estrutura de combustão, cujas datações absolutas indicam ser do Paleolítico Superior (Rosina et al., 2005; Dias et al., 2010).

4.2. Estratigrafia

A vala de escavação apresenta um desnível de mais de 10 m e corta distintas unidades geológicas e estratigráficas: substrato Miocénico, base do terraço fluvial T4 (Q3), topo do terraço fluvial T5 (Q4a) e depósitos coluvionares de cobertura (Oosterbeek et al., 2011) (Figura 19).

O Miocénico é representado por duas unidades litológicas: a mais antiga, caracterizada por argilas avermelhadas, e a mais recente por areias brancas bem classificadas (Dias et al., 2010).

Existem 10 unidades estratigráficas/litológicas nos níveis de T4, enquanto a base do mesmo terraço fluvial é formada por quatro morfologias de deposição com 13 unidades estratigráficas/litológicas distintas (Rosina e Cura, 2010; Cura, 2013, Cristiani et al., 2010; Dias et al., 2010; Oosterbeek et al., 2011):

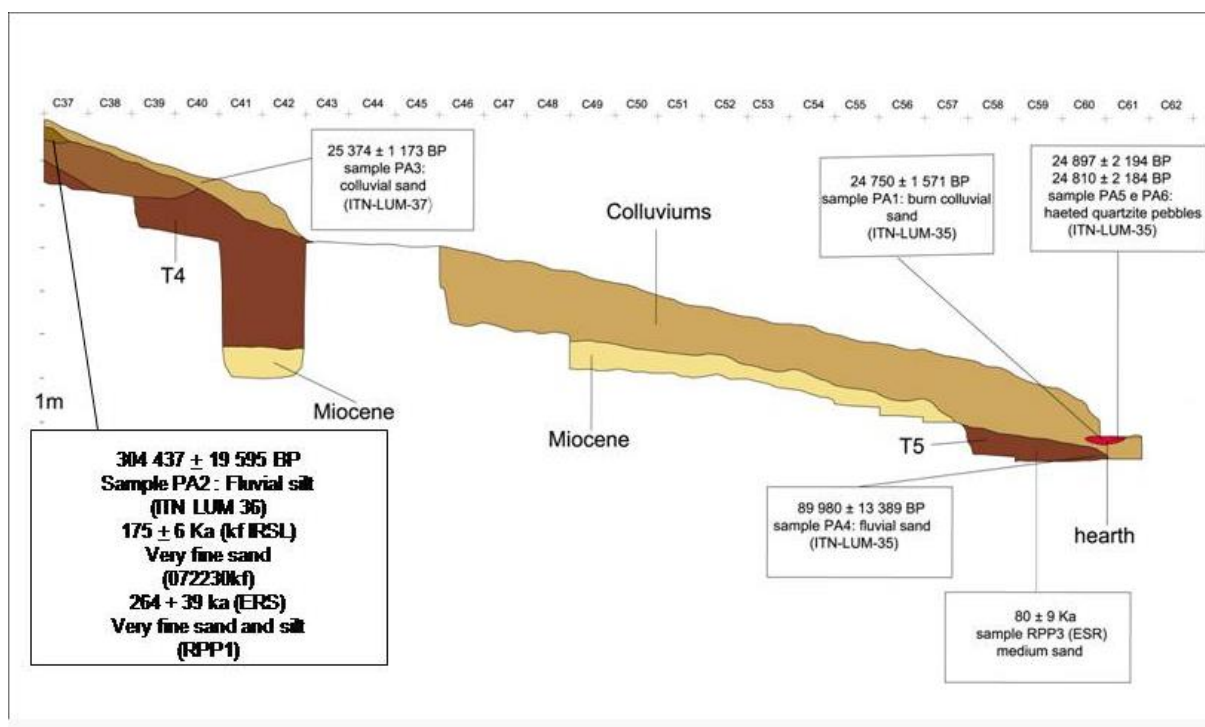


Figura 19: Corte estratigráfico em esquema de toda a área de escavação

(Desenho de Sara Cura e Pedro Cura, 2014)

- Uma barra (formada por areias grosseiras avermelhadas e seixos)
- Um canal (preenchido com blocos e seixos grandes e areias grosseiras avermelhadas) que corta a barra
- Planície de inundação de depósitos de grãos finos (cinzento a amarelo)
- Canais transversais (preenchidos com areias avermelhadas e seixos) com um contacto muito erosivo com o depósito de planície de inundação.

A unidade 20 cobre uma grande parte da área de escavação e é formada por sedimentos de coluvião do Pleistocénico Superior; a sua espessura aumenta do topo para a base. Nesta unidade foram efectuadas datações por TL com um resultado de cerca de 25 000 anos. Esta unidade tem continuidade ao longo da vertente, tendo sido reconhecida na base da vertente como unidade C2. Só a posterior análise da sequência estratigráfica permitiu estabelecer esta relação, daí a mesma unidade ter duas denominações distintas.

O topo do terraço T5 é difícil de descrever devido a contactos com os coluviões (Dias et al., 2010), mas apresenta duas unidades litológicas distintas: a 107 é composta por areia

esbranquiçada média/fina bastante compacta com presença de silte e argila, com raros seixos e a 111 por seixos com areia média solta esbranquiçada (Oosterbeek et al., 2011).

Existem pelo menos 3 depósitos coluviais distintos, além do solo actual: nível de superfície perturbado (01), nível de areias grosseiras castanhas mal distribuídas e seixos (C1a e C1b) e nível de areias grosseiras laranjas e avermelhadas mal distribuídas e seixos (C2) (Rosina, 2004; Cristiani et al., 2010; Rosina e Cura, 2010).

Em trabalhos anteriores (Rosina et. al., 2009) procedeu-se à descrição macroscópica das camadas coluvionares, dividindo-as em camada superficial (solo actual), C1a e C1b, C2. No âmbito de estudo de Gomes (2010) foram realizadas análises sedimentológicas dos sedimentos. Foram recolhidas amostras nos depósitos coluvionares, de forma a se poderem aferir diferentes momentos de deposição, também como duas amostras nos sedimentos da estrutura de combustão. No conjunto coluvionar optou-se por uma amostragem sequencial de 20 em 20 cm, obtendo-se 8 amostras. Em colaboração com o Laboratório de Sedimentologia da Universidade de Coimbra foram realizadas também análises granulométricas, Granulometrias Laser e caracterização mineralógica da fracção argilosa de sedimentos por difracção de raio-X. Os dados obtidos por Gomes (2010), na análise sedimentológica sugerem que a formação do depósito coluvial que cobre o terraço Q4a/T5, onde foi identificada a estrutura de combustão in situ, apresenta diferentes cortejos argilosos que nos permitem confirmar a descrição estratigráfica realizada macroscopicamente em precedência (Figura 20).

Os resultados granulométricos da fracção arenosa apresentam em todas as amostras valores similares de areias média-grosseira, como era de esperar dada a sua provável proveniência a partir dos depósitos do terraço T4. Dos estudos efectuados por Gomes et al. (Gomes et al., 2012; Gomes et al., 2013), mais relevantes são os resultados de caracterização mineralógica (obtidos por DRX) da fracção <2µm que vieram a corroborar as subdivisões estratigráficas realizadas previamente. A associação mineralógica de argila, na base das coluviões é idêntica à aquela apresentada pelos depósitos que compõem o terraço Q3/T4. Os grandes picos de caulinita nos difractogramas estão a indicar que o mineral não está muito bem cristalizado. O aumento de caulinita nas camadas superiores da sequência é provavelmente o resultado da meteorização química, devido à drenagem forte e condições climáticas mais quentes e húmidas. Uma vez que a base da unidade coluvionar está datada de 25 ka, a evolução vertical sobre a abundância relativa do mineral de argila, deve registrar a transição do clima frio e seco do Pleistoceno tardio, ao clima temperado e às condições ambientais húmidas do Holoceno. A identificação dos minerais de argila, confirmou a

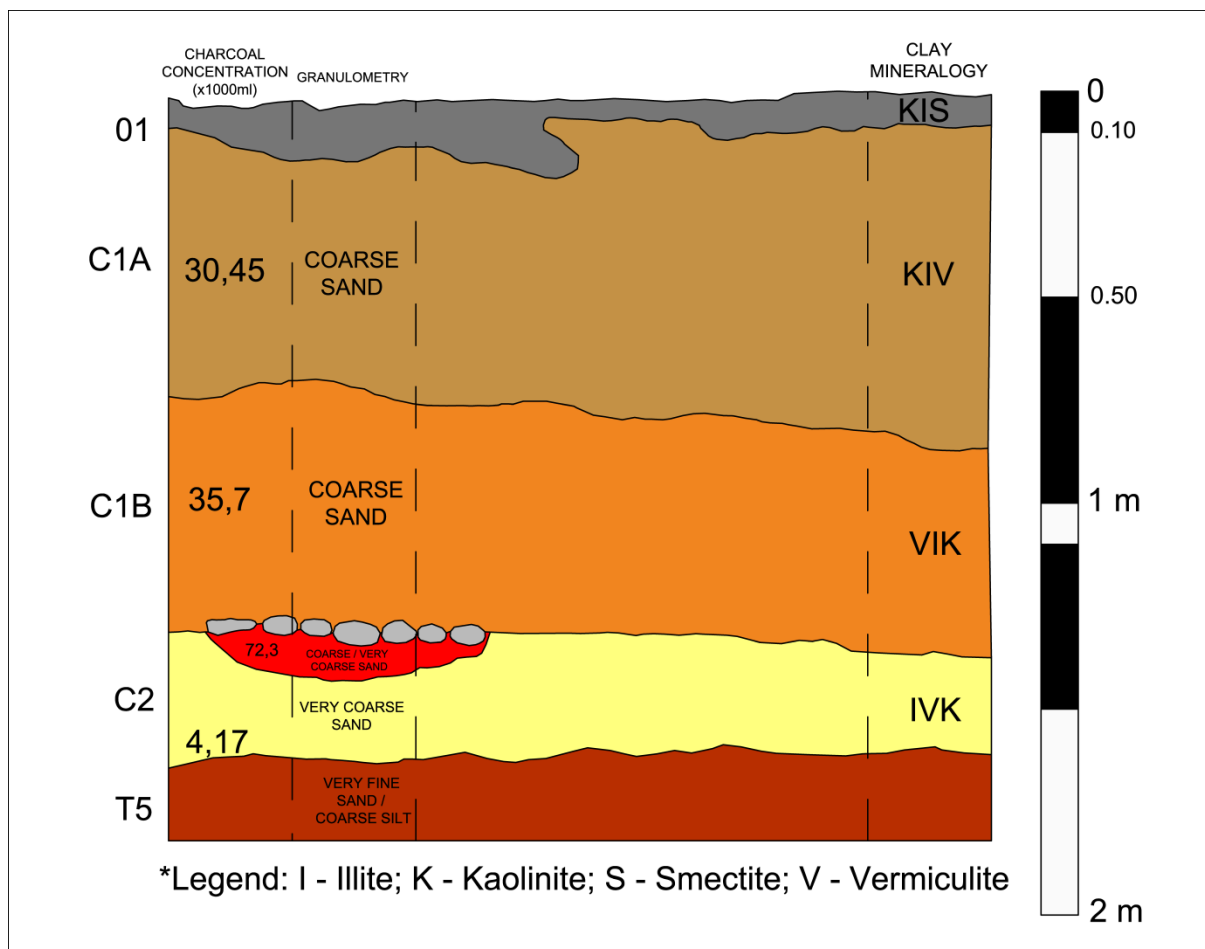


Figura 20: Sequência estratigráfica e caracterização das coluviões (Desenho de Sara Cura e Pedro Cura, 2014)

interpretação macroscópica de três camadas existentes. Foi identificada uma associação de ilita, vermiculita e caulinita. Enquanto a ilita predomina na base dos coluviões, a caulinita encontra-se no topo. A composição e textura dos coluviões indicam que a sua origem provém de erosão dos depósitos do terraço T4.

Fica por esclarecer a duração da deposição das coluviões, podendo somente afirmar-se que começaram a depositar-se há 25 000 anos (Pleistocénico Superior) na fase de incisão fluvial durante o período frio (Rosina et al., 2005; Gomes, 2010; Gomes et al., 2010; Gomes et al., 2012; Gomes et al., 2013).

4.3. Datações

No sítio arqueológico da Ribeira da Atalaia, foram feitas datações com três métodos diferentes (Tabela 1). As datações por luminiscência, forneceram idades para os depósitos de terraço, respectivamente de 304 ± 19 ka para a camada de areias muito finas e siltes da base do T4, e uma datação de $89\,980 \pm 13\,389$ ka para a matriz arenosa do topo do T5 (Dias et al., 2010). Martins et al. (2010) obtiveram as datações por IRSL que apontam para uma idade mais recente para a mesma camada de areias muito finas e siltes: 175 ± 6 ka, bem como uma idade de 172 ± 6 para o topo do mesmo terraço, obtida na proximidade do Campo desportivo da Atalaia.

RIBEIRA DA ATALAIA				
Contexto	Data	Erro	Método	Bibliografia
Base do Terraço T4	304	± 19	OSL	Dias et al., 2010
Topo do Terraço T5	89 980	$\pm 13\,389$	OSL	Dias et al., 2010
Estrutura de Combustão	25 374	$\pm 1\,173$	OSL/TL	Dias et al., 2010
	24 897	$\pm 2\,194$		
	24 750	$\pm 1\,571$		
Base do Terraço T4	175	± 6	IRSL	Martins et al., 2010
Topo do Terraço T4	172	± 6	IRSL	Martins et al., 2010
Base do Terraço T4	260	± 35	ESR	Rosina et al., 2014
	264	± 39		
Topo do Terraço T5	149	± 16	ESR	Rosina et al., 2014

Tabela 1: Datações absolutas do sítio arqueológico da Ribeira da Ponte da Pedra

Em 2005, após a descoberta de uma estrutura de combustão na base das coluviões recolheram-se amostras de sedimentos e efectuaram-se datações absolutas (OSL e TL) nos depósitos coluvionares e na estrutura de combustão. A estrutura de combustão encontrada dentro do depósito de coluvião proporcionou a seguinte série de datações: $25\,374 \pm 1\,173$ ka; $24\,897 \pm 2\,194$ ka; $24\,750 \pm 1\,571$ ka (Dias et al., 2010; Rosina e Cura, 2010; Oosterbeek et al., 2011).

Mais recentemente (Rosina et al., 2014) foram recolhidas amostras dos terraços fluviais de T1 a T5, para obter as datações por ESR. Para o base do terraço T4 no sítio da

Ribeira da Ponte da Pedra, foram obtidas as datações de 260 ± 35 e 264 ± 39 . Comparadas com as datações prévias, estas são em boa concordância com os resultados anteriores. A formação deste terraço provavelmente pode ser atribuída ao estado isotópico 9/8. A datação obtida para o topo do terraço T5 já difere um pouco das datas anteriores, com uma idade de 149 ± 16 ka. Em comparação com as datas anteriores (Dias et al., 2010; Martins et al., 2010), esta data é um pouco mais antiga do que o esperado.

4.4. Material Arqueológico

No sítio arqueológico da Ribeira da Atalaia as escavações iniciadas em 1999 recolheram milhares de artefactos na base do terraço T4, no topo do terraço T5 e nas coluviões que cobrem a vertente (Rosina e Cura, 2009).

A indústria lítica encontrada na base do terraço T4 (Figura 21), associada aos Estádios Isotópicos 7-9, é essencialmente caracterizada por três grandes grupos: seixos talhados, suportes não retocados, suportes «aparentemente retocados» (Grimaldi e Rosina, 2001; Cura, 2006; Cura e Grimaldi, 2009; Rosina e Cura, 2009; Cristiani et al., 2010). A indústria caracteriza-se pela alta presença de lascas corticais e semi-corticais, lascas retocadas, em menor número de seixos talhados unifaciais e bifaciais (muito poucos), seixos retocados, núcleos e raros artefactos bifaciais. A utensilagem sobre lasca é constituída sobretudo por entalhes e raspadores e a maior parte das lascas retocadas que não configuram nenhum utensílio das listas tipológicas tradicionais. Parte das lascas com as margens alteradas apresenta modificações «informais». De um ponto de vista tecnológico trata-se de uma exploração de seixos rolados fluviais de quartzito por uma debitage simples, sobretudo unidireccional com percussão directa por percutor duro que resulta em lascas maioritariamente corticais e semi-corticas (Cura, 2013).

Estas, apesar de terem morfologias diversas apresentam um apreciável equilíbrio dimensional, que poderá corresponder a um dos objectivos técnicos da cadeia operatória. Os núcleos são menos numerosos e evidenciam sobretudo uma exploração simples, sendo raros os que registam debitagens centrípetas, que estão em consonância com a sua tecnologia centrípeta e discóide. São raros os artefactos que eventualmente poderiam corresponder a debitagens pré-determinadas. (*ibid*, 2013).

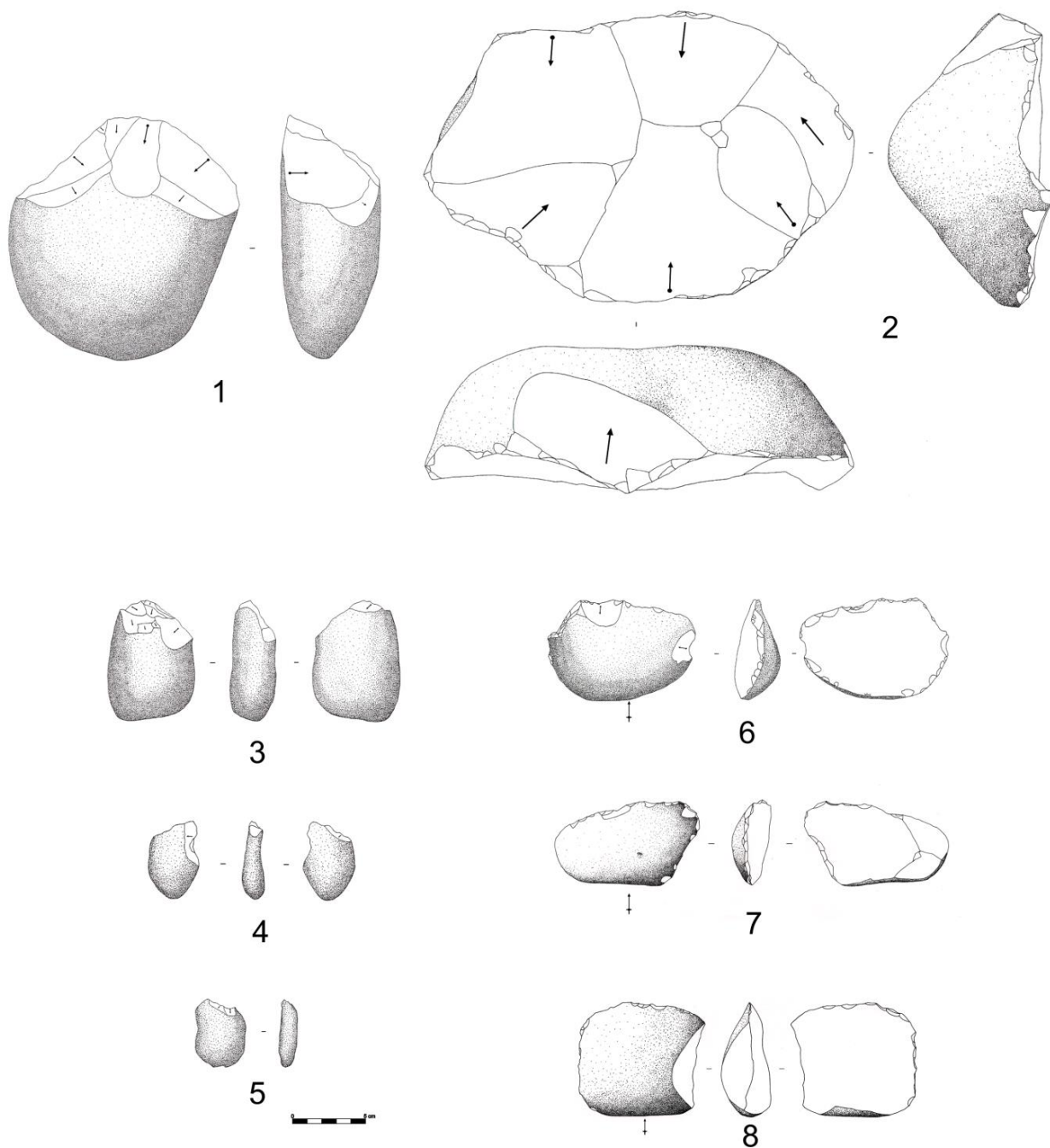


Figura 21: Os artefactos líticos da base do terraço T4 (Ribeira da Atalaia): 1 – Seixo talhado; 2 – Núcleo Centrípeto; 3 a 5 – Seixos retocados; 6 a 7 – Lascas corticais com retoque «informal» (Cura et al., 2014: fig. 3)

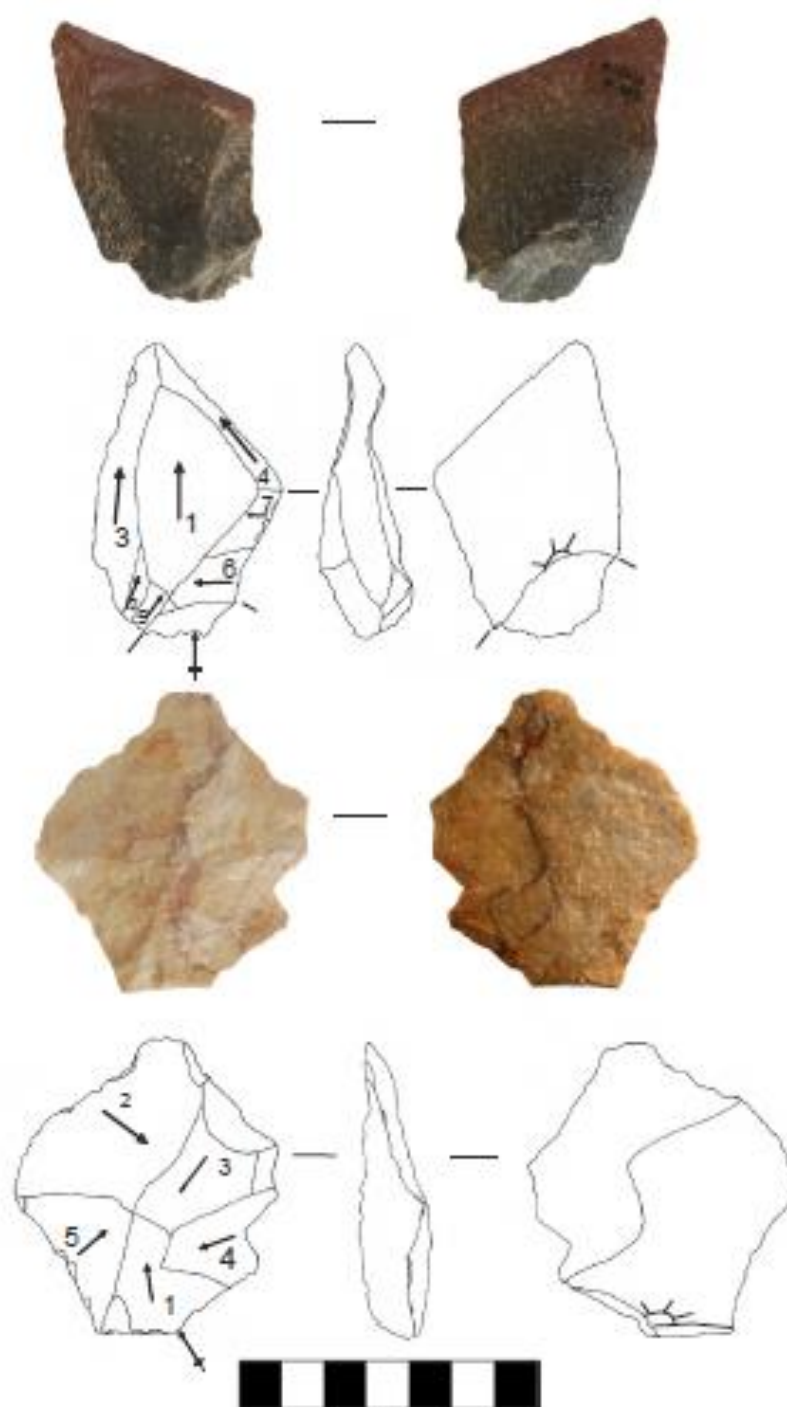


Figura 22: Lascas *Levallois* do terraço T5 (Ribeira da Atalaia)
(Graziano, 2013: fig. 45; desenho: Rosa Linda Graziano)

Os materiais líticos provenientes da escavação do topo do terraço T5, foram observados e estudados por Graziano (2013) (Figura 22). Foram reconstruídas três cadeias operatórias relacionadas à produção dos artefactos líticos a partir dos seixos de quartzito de granulometria média e média-fina: primeira, oportunista, com o objectivo de produção das grandes lascas corticais, caracterizadas também por redução da superfície cortical através do retoque; a segunda, pré-determinada, com o objectivo de produção das lascas pré-determinadas de morfologia triangular ou quadrangular, muitas vezes resultando em instrumentos formais; e a terceira, cujo o motivo foi a elaboração de seixos talhados, com o objectivo de obtenção das margens afiadas e não retocadas, para servirem depois como os instrumentos formais (Graziano, 2013).

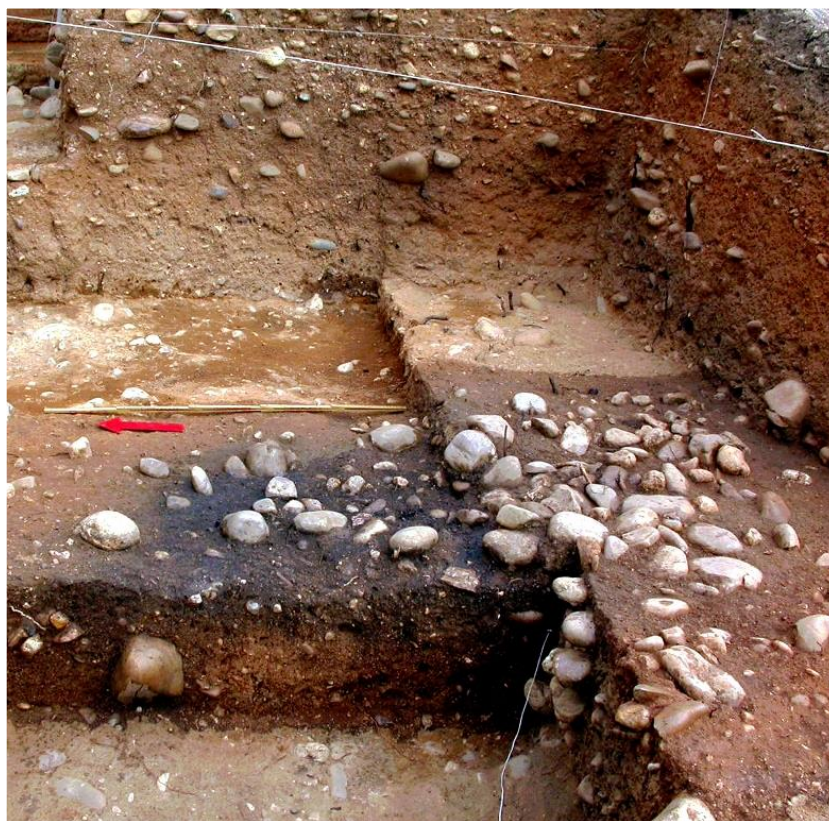


Figura 23 : Estrutura de combustão (Foto CIAAR)

Nas coluviões, foram recolhidos 2694 artefactos líticos (grande parte dos quais correspondem a fragmentos naturais, que não eram triados no momento da recolha em campo), cuja parte vai ser analisada no âmbito de presente trabalho. Na base destes depósitos situa-se a estrutura de combustão que apresenta uma forma sub-circular (c. 90 cm x 150 cm) definida por seixos e um perfil em «cuvette» (Figura 23). Tem uma espessura de poucos

centímetros, preenchida com sedimentos queimados cinzentos e coberta por seixos termoclásticos dispostos horizontalmente (Oosterbeek et al., 2011). A área escavada no nível desta estrutura é ainda bastante limitada e associada a esta foi identificado somente um *chopper* (Rosina e Cura, 2009; Rosina et al., 2010).

5. METODOLOGIA

5.1. Introdução à metodologia

Dentro da grande variabilidade dos artefactos pré-históricos, os materiais líticos são os mais numerosos e duradouros. Para além destes, existem utensílios pré-históricos feitos de materiais orgânicos, como os ossos, conchas ou madeira, mas estes nem sempre se conservam e uma vez que frequentemente não existe outro tipo de informação, a indústria lítica é o referente principal de interpretação comportamental e cultural das ocupações do Paleolítico.

Após uma fase inicial durante a qual a identificação de fósseis directores constituía o objectivo fundamental da análise das indústrias líticas, os estudos tipológicos das indústrias líticas evoluíram, para uma fase em que a observação da totalidade dos chamados «utensílios retocados» passou a ser considerada como relevante e necessária (Zilhão, 1997). Um dos primeiros saltos qualitativos, do ponto de vista conceptual, foi o trabalho de François Bordes sobre a diversidade lítica do Moustierense francês. Neste trabalho, que quase se poderia chamar revolucionário, Bordes desenvolveu uma tipologia descritiva e, elemento essencial, aplicável a toda a colecção de instrumentos retocados e não retocados, e extensiva do ponto de vista regional e cronológico (Bordes, 1953; Bordes, 1961). A perspectiva tipológica de Bordes, que é ainda frequentemente utilizada, transformou-se nas últimas décadas numa perspectiva muito mais alargada e inclusiva, fugindo assim aos limites da tipologia como único método analítico dos artefactos líticos – o estudo tecnológico das cadeias operatórias, uma metodologia inovadora de abordagem das indústrias líticas, baseada na análise tecnológica (Tixier et al., 1980, Leroi-Gourhan, 1984; Inizan et al, 1999; Soressi e Geneste, 2011). Nesta perspectiva, em contraste marcado com o que se passa nas abordagens baseadas na redução a listas-tipo, o «utensílio-retocado» deixa de funcionar como o pólo organizador do sistema analítico que, para realizar os seus objectivos, se vê na necessidade de considerar o material lítico na sua totalidade (Tixier et al., 1980). O objectivo do analista é, portanto, o da reconstituição das diferentes cadeias operatórias e do sistema técnico de produção em que se integram (Zilhão, 1997).

O termo *chaîne opératoire* (cadeia operatória) foi usado pela primeira vez por A. Leroi-Gourhan (1964), abrindo assim o caminho para o seu uso futuro em Etnologia e Arqueologia, através das suas publicações, do ensino na Sorbonne e da sua liderança da equipa "Ethnologie préhistorique". (Soressi e Geneste, 2011). Nos estudos da indústria lítica, a cadeia operatória envolve todo o processo sucessivo, de aquisição da matéria-prima até ao seu abandono, atravessando todas as fases da manufactura e utilização dos elementos

diferentes. Os «objectos, grupos de objectos, sequências gestuais, etc.» que constituem essas séries temporais representam uma rede de relações espaciais que permitem definir territórios individuais (áreas de trabalho) ou colectivos (espaços de circulação, redes de intercâmbio ou de aliança) e, por essa via, abordar a questão de articulação entre as diversas fases dos sistemas de produção lítica (aprovisionamento, configuração, debitagem, transformação, uso e abandono) e o funcionamento global dos sistemas de povoamento e subsistência (Zilhão, 1997). Ou seja, o conceito de cadeia operatória permite reconstruir as maneiras, métodos e técnicas de utilização da matéria-prima, classificando cada artefacto dentro do contexto tecnológico, oferecendo no mesmo tempo quadro metodológico para todos os níveis de interpretação (Inizan et al., 1999)

De um ponto de vista cognitivo, a produção dos artefactos líticos é gerida primeiro por um projeto cognitivo, logo traduzido em um esquema conceitual, que seria concretizada através de um esquema operacional. Todas estas etapas são dependentes de vários parâmetros naturais e humanos (Soressi e Geneste, 2006) (Figura 24).

Os elementos constantes do esquema operatório permitem a determinação do esquema conceitual, dirigindo o esquema operatório. A definição dos objetivos do esquema conceitual permite a definição do projeto inicial. Consequentemente, um gesto que é constante ou recorrente, seria interpretado como intencional. O conceito da cadeia operatória permite estabelecer uma ordem cronológica dos diferentes passos utilizados para a produção dum artefacto. Para além de que todos os artefactos podem ser localizados dentro da cadeia operatória, o conceito permite a compreensão da organização geográfica do processo técnico, já que a localização de cada fase do processo seria identificada pela presença ou ausência dos seus subprodutos num sítio arqueológico. De facto, podem ser observados vários tipos de produção e tratamento das matérias-primas, que nos permitem definir gestão económica das matérias-primas através do território (*ibid*, 2006).

O conjunto de elementos tecnológicos das cadeias operatórias pode ser reconstruído por dois métodos analíticos. O mais preciso dos dois é a remontagem, um método muito moroso e, consequentemente, dispendioso, para além de que só em determinadas situações de contexto arqueológico pode ser utilizado. O segundo método, geralmente denominado análise tecnológica, baseia-se na análise das características tecnológicas e todos os produtos resultantes da redução dos núcleos, que, naturalmente, reflectem cada um dos momentos das várias cadeias operatórias presentes no sítio arqueológico (Bicho, 2006).

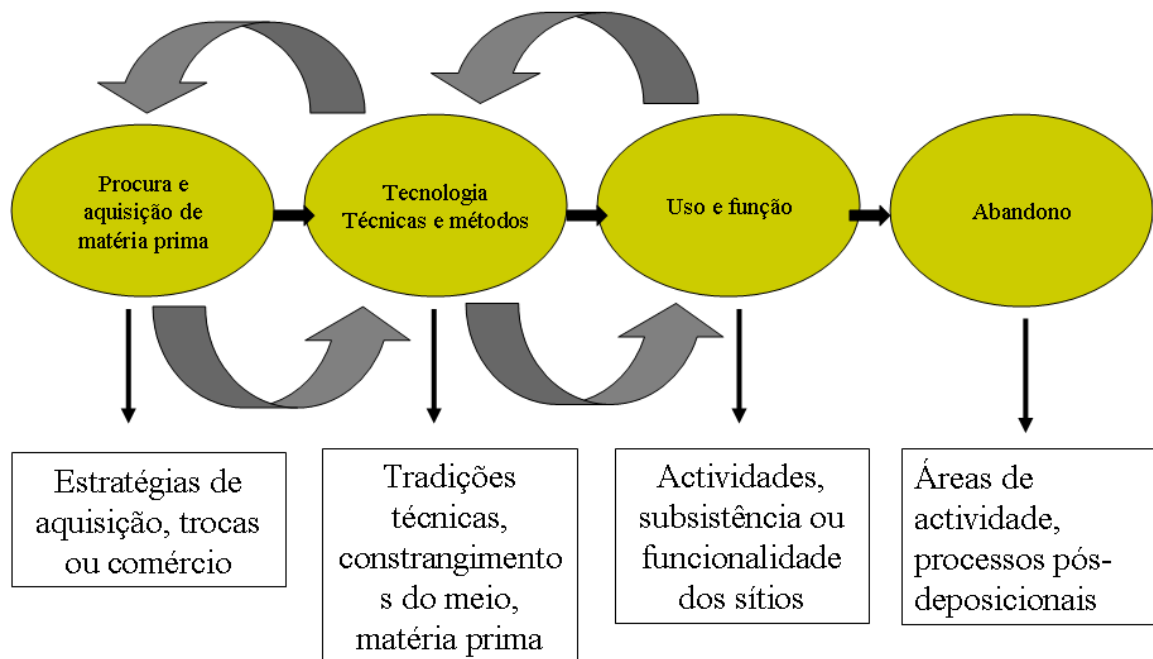


Figura 24: Esquema de estruturação de uma cadeia operatória e natureza da informação que cada uma das suas fases pode fornecer (Cura, 2013: fig. 33, adaptado de Geneste)

A análise dos artefactos, independentemente da sua matéria-prima ou da sua funcionalidade, pode tomar muitas direcções, quer no seu objectivo, quer na sua metodologia e deve ter um objectivo concreto e bem delineado para que possa responder com sucesso ao problema levantado. De acordo com Grimaldi (2006) os investigadores normalmente tentam observar as mudanças culturais através da análise tecnológica das indústrias líticas, ou seja através das teorias e metodologias que lhes permitem destacar as semelhanças, em vez de mostrar as diferenças entre as várias indústrias. Assim é possível perder as informações importantes dos comportamentos humanos pré-históricos. A relação entre os homínídeos e artefactos não apresenta uma evolução universal e linear, mas pelo contrário, esta relação deveria ser analisada e considerada no âmbito dos diferentes ciclos evolutivos.

A indústria lítica deveria ser analisada como um conjunto de escolhas tecnológicas e objectivos económicos que satisfazem as necessidades dos grupos humanos pré-históricos e a cadeia operatória deveria ser considerada como uma resposta adaptativa dos homínídeos aos constrangimentos ambientais e locais. Assim, qualquer cadeia operatória continua a ser uma hipótese, até que as suas características técnicas sejam justificadas em termos de comportamento humano arcaico. Isto pode ser realizado através da identificação dos «objectivos técnicos» (Grimaldi, 1998). Embora que a cadeia operatória ainda desempenha

um papel importante em várias abordagens tecnológicas das indústrias líticas, não é sempre aplicável à cada conjunto lítico, por razões estritamente relacionadas com a natureza e a preservação dos sítios arqueológicos. Entre os fatores que tendem a restringir a aplicabilidade do conceito de cadeia operatória, existem dois fatores principais. Por um lado, a natureza específica dos conjuntos líticos que provêm dos sítios, que são geralmente palimpsestos de ocupações, em que o número, o tempo e a duração não apresentam grande importância. Estes sítios apresentam uma ordem de magnitude absolutamente diferente, do que pode ser observado em período paleolítico mais recente, que têm sido objecto de fenómenos pós-deposicionais. Consequentemente, estes tipos dos sítios podem apresentar as acumulações de conjuntos líticos feitos em vários contextos, e raramente reflectem uma única fase de ocupação. A duração do processo de deposição e transformação pós-deposicional dos restos, são as razões pelas quais estes sítios têm as características específicas, que devem ser levadas em conta no caso da aplicação do conceito de cadeia operatória. O segundo factor refere-se à função, natureza e distribuição espacial dos artefactos. Os conjuntos líticos de áreas limitadas dos tais sítios, podem, portanto, não ser representativos em termos de sistema operacional e são apenas amostras cuja validade deve ser discutida (Boëda et al., 1990).

A indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra está caracterizada por suas características específicas e por seu contexto estratigráfico. Mesmo que esteja em bom estado de conservação e considerando que os estudos prévios (Grimaldi e Rosina, 2001; Cura e Grimaldi, 2009) demonstram um elevado grau de homogeneidade, o sítio apresenta limites para uma detalhada análise tecnológica (Cura, 2013), especificamente para a indústria lítica proveniente dos sedimentos coluvionares, que vai ser estudada no presente trabalho. De facto, a natureza dos depósitos coluvionares dificulta a compreensão dos processos de formação do sítio. No entanto, este tipo de contextos, são normalmente sub-valorizados por se considerarem de informação débil e não homogénea (Rosina et al., 2009), apresentando os contextos pouco seguros (Periera, 2010).

A um nível tecnomorfológico o estudo presente tem os seguintes objectivos:

1. Tentar reconstruir as cadeias operatórias, sua relação com as características da matéria-prima e os objectivos tecno-funcionais da indústria dos depósitos coluvionares;
2. Comparação e análise entre as características tecnológicas dos artefactos feitos em quartzito, provenientes dos sítios Gravetenses em Portugal, com o fim de tentar completar o quadro de exploração do quartzito em Portugal, juntando e comparando

os dados da região do Alto Ribatejo, especificamente, do sítio da Ribeira da Ponte da Pedra;

3. Através a análise tecnomorfológica e a comparação com os outros sítios Gravetenses, tentar estabelecer diferenças ou semelhanças regionais e culturais, entre das indústrias líticas mencionadas no âmbito deste trabalho;
4. Tentar esclarecer as questões das coluviões, ou seja, problemas cronológicos e contextuais, relacionados às indústrias líticas provenientes de coluviões, no sítio da Ribeira da Ponte da Pedra, através a análise tecnomorfológica;
5. Tentar enquadrar a indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra, proveniente das coluviões, num contexto único e específico relacionado ao próprio sítio e a sua evolução, mas também, no mesmo tempo, enquadrar o mesmo sítio num contexto mais alargado, cultural e regional, através das semelhanças ou diferenças morfotecnológicas das indústrias atribuíveis;

Os parâmetros de estudo morfotécnico seleccionados para analisar a indústria lítica do sítio da Ribeira da Ponte da Pedra resultam de uma adaptação de um método de estudo inicialmente definido por Stefano Grimaldi e Pierluigi Rosina para análise de indústrias em quartzito provenientes de vários sítios de superfície no Alto Ribatejo (Grimaldi et al., 1998), posteriormente adaptada para o estudo da própria Ribeira da Ponte da Pedra por Grimaldi e Cura (Grimaldi e Rosina, 2001; Cura e Grimaldi, 2009).

5.2. Suportes, Categorias Tecnológicas e Instrumentos Formais

Todos os artefactos foram classificados como suporte (sua designação tipológica) e como categoria tecnológica (estrutura tecnológica). Estes dois atributos permitem um entendimento tecnológico dos artefactos a nível individual e dentro de toda a indústria (Tabela 1). Também comum a cada um dos artefactos foi a caracterização da matéria-prima e seu estado físico.

Os artefactos são todos os objectos intencionalmente fracturados ou modificados pelo comportamento humano. Estes objectos considerados como artefactos poderiam ter sido utilizados para fabricar outros artefactos, sendo a sua definição justificada com a sua função (Inizan et al., 1999).

Os utensílios formais são aqueles que apresentam retoque, em particular aqueles cujo retoque lhes confere uma morfo-tipologia convencional, por exemplo os raspadores, denticulados, entalhes, etc. Esta atribuição é convencional pois exclui todos os outros

suportes, em particular as lascas, com múltiplos gumes activos, mas sem retoque e sem uma morfologia reconhecida nas listas tipológicas. (Cura, 2013).

Todos os critérios de estudo dos suportes, categorias tecnológicas e instrumentos formais são adaptados para o estudo da Ribeira da Ponte da Pedra (Tabela 2). Assim a lista de instrumentos formais reduzida e adaptada à indústria no presente trabalho:

- Entalhe
- Denticulado
- Raspador
- Raspadeira
- Ponta
- Furador
- Buril
- Biface
- Lâmina
- Lamela
- Lasca retocada
- Chopper
- Chopping tool
- Pico
- Seixo retocado
- Lâmina retocada
- Uniface

A lista de instrumentos formais foi feita considerando o facto que a indústria lítica pertence às camadas coluvionares datadas do Paleolítico Superior.

A a expressão «formal» está aqui usada como uma consideração tipológica que formalmente reconhece como utensílios só alguns suportes, excluindo muitos outros que poderiam ter sido utilizados sem modificação prévia das margens funcionais. Para além disso, muitas destas morfologias podem até nem corresponder à implícita função da sua terminologia (Cura, 2013).

Os retoques atípicos, não bem definidos e as vezes muito marginais são uma das características da indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra. A simples classificação de lasca retocada está incluída na lista de instrumentos formais, por existirem muitas que evidenciam modificações das margens, por vezes irregulares e não padronizadas, e que não resultam em nenhuma morfologia formalmente descrita em listas tipológicas (*ibid*, 2013).

5.3. Matéria-prima e estado físico dos artefactos

O estudo da matéria-prima pode responder às várias perguntas e resolver as questões relacionadas com os modos de produção e distribuição, a descoberta de novas tecnologias e a sua adopção, bem como os vários modos de produção e manufactura artefactual e, finalmente, as formas de aprovisionamento local e regional. Muito provavelmente, é o conjunto de propriedades e características físicas das matérias-primas que faz com que elas sejam escolhidas para o fabrico de certos artefactos. Muitas das características, contudo, não eram visíveis a olho nu para o artesão que as utilizou, mas escolheu-as em virtude de conhecimento empírico sobre a qualidade de cada uma dessas fontes de matéria-prima, possivelmente na sequência da experimentação sucessiva e da informação oral passada de geração em geração (Bicho, 2006).

Tradicionalmente, o quartzito, dominante na Ribeira da Ponte da Pedra é considerado uma matéria-prima de menor qualidade, no entanto muitos sítios demonstram a aplicação dos mais variados métodos e técnicas de talhe na sua exploração. Por isso a ausência ou presença de tecnologias mais complexas tem de ser estudada avaliando outros factores para além de uma avaliação genérica de qualidade sobretudo feita em comparação com outras rochas (principalmente o sílex) (Cura, 2013).

CÓDIGO	SUPORTE	CATEGORIA TECNOLÓGICA	INSTRUMENTO FORMAL
1	Seixo talhado Unifacial	Seixo	Entalhe
2	Seixo talhado Bifacial	Seixo com um levantamento	Denticulado
3	Uniface	Esboço do núcleo	Raspador
4	Pico	Esboço de biface	Raspadeira
5	Biface	Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	Ponta
6	Núcleo centripeto	Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	Furador
7	Núcleo prismático	Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	Buril
8	Núcleo multifacial	Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral e distal)	Biface
9	Núcleo discóide	Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo distal)	Lâmina
10	Núcleo bipolar	Seixo com 2 ou 3 levantamentos unifaciais	Lamela
11	Lâmina	Seixo com 2 ou 3 levantamentos bifaciais	Lasca retocada
12	Lamela	Núcleo parcial	Chopper
13	Lasca	Biface parcial	Chopping tool
14	Lasca retocada	Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	Pico
15	Seixo retocado	Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	Seixo retocado
16	Núcleo retocado	Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo distal)	Lâmina retocada
17	Fragmento de Seixo Talhado	Lasca semicortical debordante natural	Uniface
18	Fragmento de lasca	Lasca semicortical debordante	
19	Fragmento de seixo retocado	Seixo com 4 ou mais levantamentos unifaciais	
20	Fragmento de núcleo	Seixo com 4 ou mais levantamentos bifaciais	
21	Percutor	Núcleo com uma superfície	
22	Debris	Núcleo com duas superfícies	
23	Esquirola/fragmento < 20mm	Núcleo com múltiplas superfícies	
24	Fragmento/debris retocado	Bifacial alterno	
25	Termoclasto	Bifacial alternante	
26	Fragmento inderteminável	Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	
27	Detrito e estalamento	Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)	
28	Núcleo sobre lasca	Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	
29	Fragmento de lâmina	Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)	
30		Lasca não cortical (só talão em córtex)	
31		Lasca não cortical	
32		Outro	
33		Lasca pré-determinada	
34		Lasca pré-determinada Levallois	
35		Lasca pré-determinada discóide	

Tabela 2: Critérios de estudo dos suportes, categorias tecnológicas e instrumentos formais

Segundo Pereira (2010) o principal problema destas indústrias é a sua atribuição cronológica, situação que não se restringe à região em causa, mas antes, se verifica, literalmente, em todo o Globo, uma vez que exploração, preparação e métodos de talhe por vezes diferem pouco das indústrias líticas em quartzito encontradas nos sítios olduvaienses, acheulenses e moustierenses.

A matéria-prima dentro deste trabalho foi analisada macroscopicamente. Também foi registada a variabilidade da morfometria de todos os artefactos sobre seixo, como também a sua morfologia em secção de acordo com o maior eixo morfológico, ou seja, morfo-volumetria. O parâmetro qualitativo também esteve subjacente à análise da textura de todos os artefactos em quartzito. Esta foi classificada com base na observação macroscópica da visibilidade dos cristais (Tabela 3).

MATÉRIA-PRIMA					
CÓD.	Tipo	Granulometria	Volumetria seixos	Morfo-volumetria	Alteração
1	Quartzito	Vítrea	Alta esfericidade anguloso	Oblongo	Ausente
2	Quartzo	Fina	Alta esfericidade sub-anguloso	Cilíndrico	Meteorização
3	Quartzo-arenito	Fina a média	Alta esfericidade sub-arredondado	Globular	Lexiviação
4	Sílex	Média a Grosseira	Alta esfericidade arredondado	Tabular	Clivagens
5	Anfibolite	Grosseira	Baixa esfericidade anguloso	Plano-convexo	Indeterminável
6	Outro	Macro-cristalina	Baixa esfericidade sub-anguloso	Quadrangular	
7	Indeterminável	Conglomerática	Baixa esfericidade sub-arredondado	Losangulo	
8		Outro	Baixa esfericidade arredondado	Indeterminável	
9		Indeterminável	Indeterminável		
10			Não aplicável		

Tabela 3: Critérios de estudo da matéria-prima

Foram registadas macroscopicamente a presença ou ausência de alterações da matéria-prima que não fossem imputáveis a processos pós-deposicionais após o abandono dos artefactos: meteorização, lexiviação, clivagens. Estas são alterações que podem influenciar a transformação da matéria-prima através do talhe. A meteorização afecta a homogeneidade do bloco; a lexiviação afecta a superfície externa dos blocos sendo que os fragmentos talhados vão ter uma maior fragilidade nas margens; finalmente, os planos internos de clivagem afectam directamente a propagação das ondas de fractura dificultando o controlo do talhe (Cura, 2013).

Para haver um nível alto de confiança na atribuição de um artefacto a uma fonte, a identificação dos depósitos de matérias-primas e a determinação de alterações químicas ou físicas das qualidades originais da matéria-prima do artefacto tem grande importância. A questão da alteração das características químicas ou físicas do artefacto depende, primeiro, do tipo de processamento que essa matéria-prima sofreu para dar lugar ao artefacto e, segundo, das alterações que ocorreram após a produção do artefacto, isto é durante o seu uso ou durante o momento de deposição e pós-deposição (Rapp e Hill, 1998; Bicho, 2006).

No âmbito de presente estudo, partindo de observações macroscópicas, está registado um conjunto de alterações dos artefactos que podem ser resultantes de processos pós-deposicionais físicos e químicos. Foi verificado o grau de desgaste da superfície dos artefactos, presença e origem de fracturas remetendo para a sua localização no artefacto de acordo com a sua orientação morfotécnica (Tabela 4).

ALTERAÇÃO PÓS-DEPOSICIONAL			
CÓD.	Desgaste	Fractura	Origem
1	Ausente	Ausente	Mecânica
2	Baixa	Proximal	Térmica
3	Média-baixa	Distal	Recolha/Transporte
4	Média	Lateral esquerda	Indeterminável
5	Média-alta	Lateral direita	
6	Alta	Indeterminável	
7	Indeterminável	Lateral esquerda e direita	
8	Diferenciado	Lateral e distal	

Tabela 4: Critérios de estudo da alteração pós-deposicional

5.4. Análise morfotécnica

A análise morfotécnica incluiu uma série de observações qualitativas e métricas que permitiu aferir as características técnicas e morfológicas dos artefactos analisados. Todos foram medidos manualmente, com excepção dos fragmentos, debrís, termoclastos e detritos. Foram seleccionados atributos específicos para a análise das categorias estruturais da indústria da Ribeira da Ponte da Pedra: Seixos talhados, Núcleos, Lascas.

Como os *seixos talhados unifaciais* foram considerados todos os suportes que apresentavam uma superfície de exploração com levantamentos paralelos e subparalelos e convergentes, enquanto os *seixos talhados bifaciais* apresentavam todos os que tiveram duas superfícies de exploração, exploradas de forma alternada ou alternante. Foram considerados como *seixos retocados* todos os seixos em que, independentemente da sua dimensão, o

retoque é uma sequência de levantamentos unifaciais ou bifaciais cuja dimensão relativa não pode ser considerada como resultante da produção de suportes (Grimaldi et al., 1998; Cura, 2013) (Tabela 5).

SEIXOS TALHADOS/SEIXOS RETOCADOS	
1. Extensão da margem de percussão	Um lado; Dois lados; três lados; Indeterminável
2. Posição da margem de percussão	Lado longo; Lado curto; Lados adjacentes; Lados longos; Lados curtos; Lado não trabalhado longo; Lado não trabalhado curto; Indeterminável
3. Morfologia do Plano de Percussão	Rectilíneo; Oblíquo; Concavo; Convexo; Pontiado; Anguloso; Semi-circular; Indeterminável
4. Morfologia da plataforma de Percussão	Plana; Convexa; Concava; Irregular; Indeterminável
5. Ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração	Rasante 0°-30°; Semi-abrupto 30°-60°; Abrupto 60°-90°; Igual ou superior a 90°; Indeterminável
6. Orientação dos negativos	Unidireccionais unipolares; Unidireccionais bipolares; Oblíquos Convergentes; Oblíquos Divergentes; Centrípotos; Perpendiculares; Multidireccionais; Indeterminável
7. Intensidade de exploração	Única; Dupla; Tripla; Alternada; Alternante; Indeterminável
8. Regulação da margem	Ausente; Única; Múltipla

Tabela 5: Parâmetros e atributos de estudo dos seixos talhados e retocados

Como os *núcleos* foram considerados os suportes que apresentavam uma estrutura volumétrica identificada por uma superfície de exploração e outra de percussão hierarquizada ou não, com o objectivo único de extrair lascas (Cura, 2013) (Tabela 6).

A definição simples do núcleo é um bloco da matéria-prima do qual são tiradas lascas, lâminas ou lamelas com o objectivo de produzir os artefactos líticos (Inizan et al., 1999).

NÚCLEOS	
1. Plataforma de percussão	Cortical; Lisa; Preparada; Cortical e lisa; Cortical e preparada; Lisa e preparada; Indeterminável
2. Ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração	Rasante 0°-30°; Semi-abrupto 30°-60°; Abrupto 60°-90°; Igual ou superior a 90°; Indeterminável
3. Posição dos levantamentos	Unifaciais; Bifaciais; Multifaciais
4. Orientação dos negativos	Unidireccionais unipolares; Unidireccionais bipolares; Oblíquos Convergentes; Oblíquos Divergentes; Centrípetos; Perpendiculares; Multidireccionais; Indeterminável
5. Número de negativos	
6. Intensidade de redução	<25%; 25% > 50%; 50% > 75%; > 75%; Indeterminável
7. Fractura tecnológica	Clivagens internas; ressaltos; indeterminável

Tabela 6: Parâmetros e atributos de estudo dos núcleos

As *Lascas* são os suportes extraídos dos núcleos, seixos talhados ou resultantes da formação de utensílios e que se caracterizam pela presença de uma superfície dorsal (com ou sem negativos) e uma ventral (com bolbo mais ou menos visível) e de um talão (parte da plataforma de percussão) (Cura, 2013).

As lascas e os seus parâmetros através os qual foram caracterizadas e classificadas encontram-se na tabela 7. A quantificação e posição do córtex não foram consideradas nos parâmetros de análise uma vez que já se encontra sistematizada na sua classificação enquanto categoria tecnológica.

As lâminas e lamelas, encontradas em pequena quantidade, foram inseridas e caracterizadas por mesmos parâmetros usados para a classificação das lascas.

LASCAS
1. Orientação dos negativos Unidirecionais unipolares; Unidirecionais bipolares; Convergentes; Divergentes; Centrípetos; Perpendiculares; Multidirecionais; Indeterminável
2. Número dos negativos
3. Morfologia 1 Oval; circular; Meia-lua; Triangular; Rectangular; Quadrangular; Trapezoidal; Indeterminável
4. Morfologia 2 Simétrica; Assimétrica
6. Acidente Siret; Ressalto; Reflexão; Outro
5. Morfologia do talão Cortical; Liso; Preparado/Facetado; Puntiforme/Linear; Ausente; Retirado; Esmagado; Indeterminável; Liso/negativo

Tabela 7: Parâmetros e atributos de estudo das lascas

Como já foi mencionado o retoque encontrado nos artefactos líticos da Ribeira da Ponte da Pedra muitas vezes aparece mal definido, marginal ou sai das formas padronizadas. Aqueles artefactos que mostram os retoques de forma regular podem ser classificados como utensílios de morfologias típicas.

Os parâmetros seleccionados para analisar as modificações das margens são, em parte, os propostos por Prost (1993) e Inizan et al. (1995) (Tabela 8).

Para os fragmentos, debris, termoclastos, esquirolas e detritos e/ou estalamentos não foram estabelecidos critérios de classificação específicos e seus parâmetros e atributos de estudo são comuns a todos os artefactos. Estes suportes também não foram medidos.

RETOQUE	
1. Localização	Distal; Proximal; Lateral direita; Lateral esquerda; Lateral esquerda+direita; Lateral esquerda + distal; Lateral direita + distal; Total; Direcção do eixo de percussão; Indeterminável; Total menos talão
2. Posição	Directo; Inverso; Alternado; Alternante; Bifacial; Indeterminável
3. Extensão	Muito marginal; Marginal; Invasor; Indeterminável
4. Inclinação	Vertical (90°); Abrupto (70°); Oblíquo (50°); Rasante (30°); Muito Rasante (15°); Indeterminável
5. Morfologia	Entalhe; Escamoso; Sub-paralelo; Escalaliforme; Denticulado; Esmagado; Entalhe clactonense; Indeterminável; «atalaia»
6. Repartição	Contínuo; Descontínuo; Indeterminável
7. Sequência	1 Série; 2 Séries; > 3 Séries; Indeterminável

Tabela 8: Parâmetros e atributos de estudo das margens activas retocadas

6. ESTUDO DA INDÚSTRIA LÍTICA DA RIBEIRA DA PONTE DA PEDRA

6.1. Estudo morfo-técnico da indústria lítica

No presente trabalho foram estudados 1043 artefactos líticos que pertencem aos seguintes quadrados: B59, B60, B61, B62, C58, C59, C60, C61, C62, D58, D59, D60, D61, D62, E59, E60, E61, E62, F59, F60 e F61. Estes contêm sedimentos coluvionares distribuídos pelas camadas C2, C1b, C1a, camada superficial 1 e unidade litológica 111 (esta já correspondente ao topo do terraço T5). Foram determinados 399 detritos/estalamentos e termoclastos, que não entraram na análise, que incide sobre um total de 644 artefactos líticos analisados de um ponto de vista morfo-tecnológico. O número das lascas inteiras, seixos talhados e núcleos, ou seja representantes da indústria lítica, é 366.

A maioria dos artefactos pertencem as camadas C1a (39,3%) e C1b (36,3%). O nível de superfície perturbado, camada 1, contem menos artefactos (36) com uma percentagem de 5,6%. O nível de areias grosseiras laranjas e avermelhadas mal distribuídas e seixos (C2), contem 71 (11,0%) artefactos, enquanto 50 (7,8%) artefactos pertencem à unidade litológica 111 (Tabela 9). Por uma questão de comparação entre as indústrias das camadas coluvionares e as indústrias do topo do T5 atribuídas ao Paleolítico Médio não excluimos da análise os artefactos provenientes da Camada 111.

CAMADA	N	%
1	36	5,6%
C1a	253	39,3%
C1b	234	36,3%
C2	71	11,0%
111	50	7,8%
TOTAL	644	100

Tabela 9: Distribuição quantitativa e percentual dos artefactos pelas diferentes camadas

6.1.1. Unidade litológica 111

Na unidade litológica 111 a matéria-prima mais representada é o quartzito com uma percentagem de 91,4%. No segundo lugar encontra-se o quartzo de 6,7%. Foi encontrada 1 peça de quartzo-arenito e 1 peça de silex (Tabela 10). Na análise da matéria-prima foram incluídos os detritos/estalamentos e termoclastos.

A granulometria da matéria-prima mais comum, o quartzito, na maioria dos casos tem uma textura fina à média (72%). A percentagem de 20% pertence a granulometria fina, enquanto 8% dos artefactos possuem a granulometria média (Tabela 11).

MATÉRIA-PRIMA	N	%
Quartzito	96	91,4%
Quartzo	7	6,7%
Quartzo-arenito	1	1,0%
Sílex	1	1,0%
TOTAL	105	100

Tabela 10: Distribuição quantitativa e percentual da matéria-prima

GRANULOMETRIA DO QUARTZITO	N	%
Fina	10	20,0%
Fina à média	36	72,0%
Média	4	8,0%
TOTAL	50	100

Tabela 11: Distribuição quantitativa e percentual da granulometria do quartzito

De 50 artefactos, só 3 peças (6,0%) não têm nenhuma indicações de desgaste. 52% dos artefactos mostram um desgaste médio-baixo, e 38% possuem desgaste baixo. Desgaste médio foi encontrado num artefacto só, também como o desgaste médio-alto (Tabela 12).

DESGASTE	N	%
Ausente	3	6,0%
Baixa	19	38,0%
Média-baixa	26	52,0%
Média	1	2,0%
Média-alta	1	2,0%
TOTAL	50	100

Tabela 12: Distribuição quantitativa e percentual do desgaste

Os artefactos da unidade litológica 111 não mostram um grau elevado das alterações pós-deposicionais em relação das fracturas. De 50 artefactos líticos os mais representantes são as lascas (23), dos quais 7 são lascas retocadas e 1 pré-determinada. Maioria da lascas são corticais (10). Os outros artefactos da unidade litológica 111 são os seixos talhados (5), seixos retocados (2), núcleo centrípeto (1), fragmento de seixo talhado (1), fragmentos da lasca (6), fragmento de núcleo (1), debris (6) e esquirolas (5) (Tabela 14). De 50 peças, 39 não mostram

nenhum tipo da fractura. As lascas (10) contêm vários tipos de fracturas: distal, proximal, lateral esquerda ou lateral direita. Foi encontrado 1 seixo talhado com fractura proximal (Tabela 13).

SUPORTE												
FRACTURA	Seixo talhado unifacial	Seixo talhado bifacial	Núcleo centrípeto	Lasca	Lasca retocada	Seixo retocado	Fragmento de seixo talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de núcleo	Debris	Esquirola/fragmento < 20mm	Total
Ausente	1	3	1	13	6	2	1		1	6	5	39
Proximal	1				1							2
Distal				1				1				2
Lateral Esquerda				2								2
Lateral direita								2				2
Indeterminável								3				3
Total	2	3	1	16	7	2	1	6	1	6	5	50

Tabela 13: Distribuição quantitativa das fracturas distribuídas por tipo de suporte

SUPORTE												
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Seixo talhado unifacial	Seixo talhado bifacial	Núcleo centrípeto	Lasca	Lasca retocada	Seixo retocado	Fragmento de seixo talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de núcleo	Debris	Esquirola/fragmento < 20mm	Total
Seixo com um levantamento						1						1
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)				5	5			3				13
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)				2	2							4
Seixo com 2 ou 3 levantamentos bifaciais						1						1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)				1								1
Seixo com 4 ou mais levantamentos unifaciais	2											2
Seixo com 4 ou mais levantamentos bifaciais		3										3
Núcleo com duas superfícies			1									1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				1								1
Lasca não cortical (só talão em córtex)				3								3
Lasca não cortical				3				2				5
Outro							1	1	1	6	5	14
Lasca pré-determinada				1								1
Total	2	3	1	16	7	2	1	6	1	6	5	50

Tabela 14: Distribuição quantitativa da relação entre categorias tecnológicas e suportes

Dentro do conjunto dos artefactos líticos da unidade litológica 111, existem 15 instrumentos formais: 3 entalhes (20,0%), 1 denticulado (6,7%), 2 raspadores (13,3%), 2 lascas retocadas (13,3%), 2 choppers (13,3%), 3 chopping tools (20,0%) e 2 seixos retocados (13,3%) (Tabela 15).

INSTRUMENTOS FORMAIS	N	%
Entalhe	3	20,0%
Denticulado	1	6,7%
Raspador	2	13,3%
Lasca retocada	2	13,3%
Chopper	2	13,3%
Chopping tool	3	20,0%
Seixo retocado	2	13,3%
TOTAL	15	100

Tabela 15: Distribuição quantitativa e percentual dos Instrumentos formais

TALÃO							
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Cortical	Liso	Preparado/Facetado	Puntiforme/Linear	Ausente	Esmagado	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	6	3				1	10
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)		3			1		4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)		1					1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1						1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	3						3
Lasca não cortical			2	1			3
Lasca pré-determinada		1					1
Total	10	8	2	1	1	1	23

Tabela 16: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e tipo de talão

Como já foi mencionado, maioria das lascas são as lascas corticais (10). No caso das lascas corticais o talão é normalmente cortical (6). O talão liso é o seguinte mais representado (8). Este tipo de talão encontra-se também nas lascas corticais (3), igual como nas lascas parcialmente corticais (3) com > 75% de córtex na superfície dorsal. O talão preparado foi

registrado só nas 2 lascas não corticais (Tabela 16). A morfologia das lascas mostra uma tendência de obtenção das lascas de forma de meia lua (8). Este tipo da morfologia está normalmente registrada nas lascas corticais. Na mesma quantidade são representadas as lascas ovais (4), retangulares (4) e triangulares (4) (Tabela 17). Dado que a maioria das lascas são corticais, as lascas com negativos visíveis são poucas (11). O número de levantamentos é bastante variável, normalmente entre 1 e 5 negativos. Há uma única lasca (só talão em cortex) com 10 negativos (Tabela 18).

MORFOLOGIA							
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Oval	Meia lua	Triangular	Rectangular	Trapezoidal	Indeterminável	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	2	5	1	1		1	10
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	1	2	1				4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)				1			1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				1			1
Lasca não cortical (só talão em córtex)		1	1			1	3
Lasca não cortical	1		1	1			3
Lasca pré-determinada					1		1
Total	4	8	4	4	1	2	23

Tabela 17: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e morfologia

A orientação dos negativos também é bastante diversificada: unidirecional unipolar (3), unidirecional bipolar (3), centrípeta (2) e multidirecional (3) (Tabela 19). Acidente de siret está registrado em 3 lascas, 2 corticais e 1 parcialmente cortical com > 75% de córtex na superfície dorsal. Outros tipos dos acidentes não foram encontrados (Tabelas 20 e 21).

Nº DOS NEGATIVOS						
CATEGORIA TECNOLÓGICA	1	3	4	5	10	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	2			1		3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)			1			1
Lasca não cortical (só talão em córtex)		2			1	3
Lasca não cortical		1	2			3
Lasca pré-determinada				1		1
Total	2	3	3	2	1	11

Tabela 18: Distribuição quantitativa e percentual das categorias tecnológicas das lascas e nº de levantamentos dorsais

ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS					
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Unidirecionais unipolares	Unidirecionais bipolares	Centrípetos	Multidirecionais	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	2	1			3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				1	1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	1		2		3
Lasca não cortical		2		1	3
Lasca pré-determinada				1	1
Total	3	3	2	3	11

Tabela 19: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e padrão de orientação dos levantamentos

ACIDENTE		
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Siret	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	2	2
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	1	1
Total	3	3

Tabela 20: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e dos acidentes de siret

ACIDENTE	N	%
Siret	3	13,0%
Ressalto	0	0,0%
Reflexão	0	0,0%
TOTAL	23	100

Tabela 21: Distribuição quantitativa e percentual dos acidentes sobre as lascas

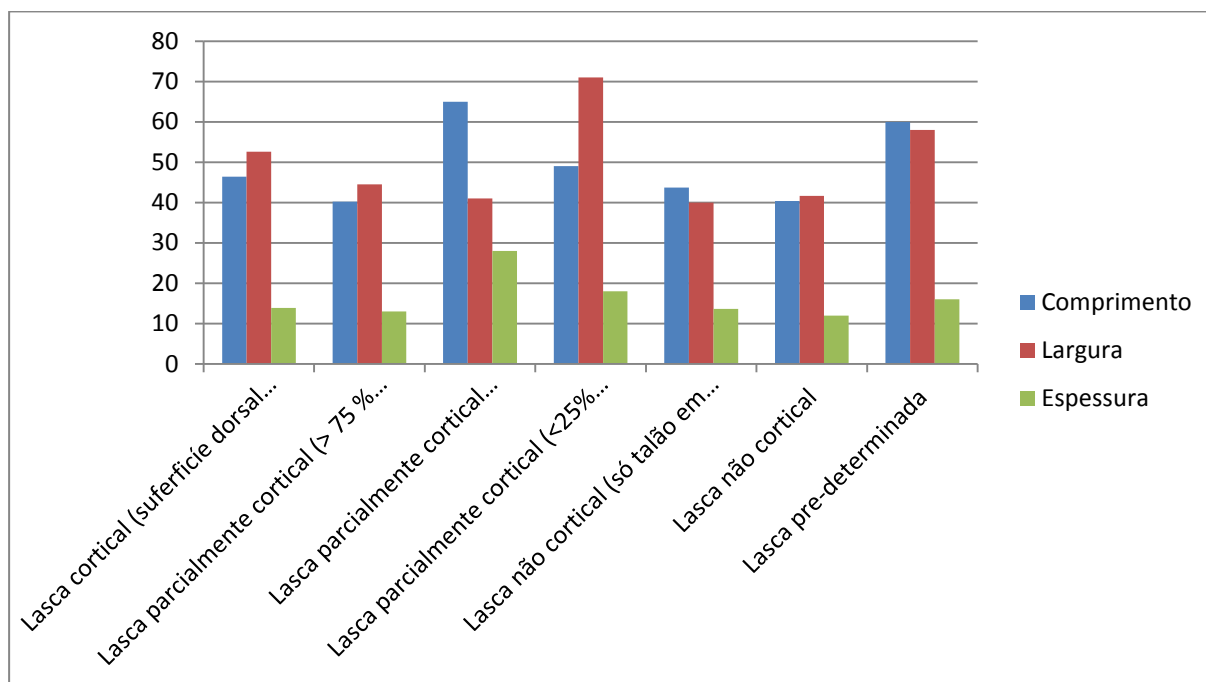


Gráfico 1: Dimensões (mm) das lascas da unidade litológica 111

No que diz respeito às dimensões, as lascas com maior comprimento são as lascas com 25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal. Dentro deste grupo também se verificam as lascas com maior espessura. As lascas com a largura maior são aquelas com < 25% de cortex no bordo lateral. A sua largura pode atingir até 70mm (Gráfico 1).

Na unidade litológica 111 foram registrados 7 seixos: 2 retocados, 2 unifaciais e 3 bifaciais. A extensão da margem de percussão encontra-se num lado ou nos dois lados, e num único caso nos três lados (Tabela 22).

EXTENSÃO DA MARGEM DE PERCUSSÃO	N	%
Um lado	3	42,9%
Dois lados	3	42,9%
Três lados	1	14,3%
TOTAL	7	100

Tabela 22: Distribuição quantitativa e percentual da extensão da margem de percussão

Também não se verifica uma preferência clara pelo lado a ser talhado: os levantamentos posicionam-se nos lados adjacentes e no lado curto em valores idênticos (Tabela 23).

POSIÇÃO DA MARGEM DE PERCUSSÃO	N	%
lado longo	3	42,9%
lado curto	2	28,6%
lados adjacentes	2	28,6%
TOTAL	7	100

Tabela 23: Distribuição quantitativa e percentual da posição da margem de percussão

A morfologia do plano de percussão é normalmente pontiaguda ou angulosa (Tabela 24), e da plataforma é na maioria dos casos (6) plana com percentagem de 85,7% (Tabela 25).

MORFOLOGIA DO PLANO DE PERCUSSÃO	N	%
Concavo	1	14,3%
Pontiagudo	3	42,9%
Anguloso	3	42,9%
TOTAL	7	100

Tabela 24: Distribuição quantitativa e percentual da morfologia do plano de percussão

MORFOLOGIA DA PLATAFORMA DE PERCUSSÃO	N	%
Plano	6	85,7%
Irregular	1	14,3%
TOTAL	7	100

Tabela 25: Distribuição quantitativa e percentual da morfologia da plataforma de percussão

O ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração é normalmente semi-abrupto e está registrado nos 5 seixos (71,4%) (Tabela 26).

ÂNGULO ENTRE A PLATAFORMA DE PERCUSSÃO E A SUPERFÍCIE DE EXPLORAÇÃO	N	%
Rasantes 0-30°	1	14,3%
Semi-abruptos 30-60°	5	71,4%
Abruptos 60-90°	1	14,3%
TOTAL	7	100

Tabela 26: Distribuição quantitativa e percentual do ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração

Também não se verifica nenhuma preferência em relação à orientação dos levantamentos. Dos 7 seixos, 3 (42,9%) mostram a orientação unidirecional unipolar. Aparecem também oblíquos convergentes (1), centrípetos (1) e multidirecionais (2) (Tabela 27).

ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS	N	%
Unidirecionais unipolares	3	42,9%
Oblíquos convergentes	1	14,3%
Centrípetos	1	14,3%
Multidirecionais	2	28,6%
Total	7	100

Tabela 27: Distribuição quantitativa e percentual da orientação dos negativos

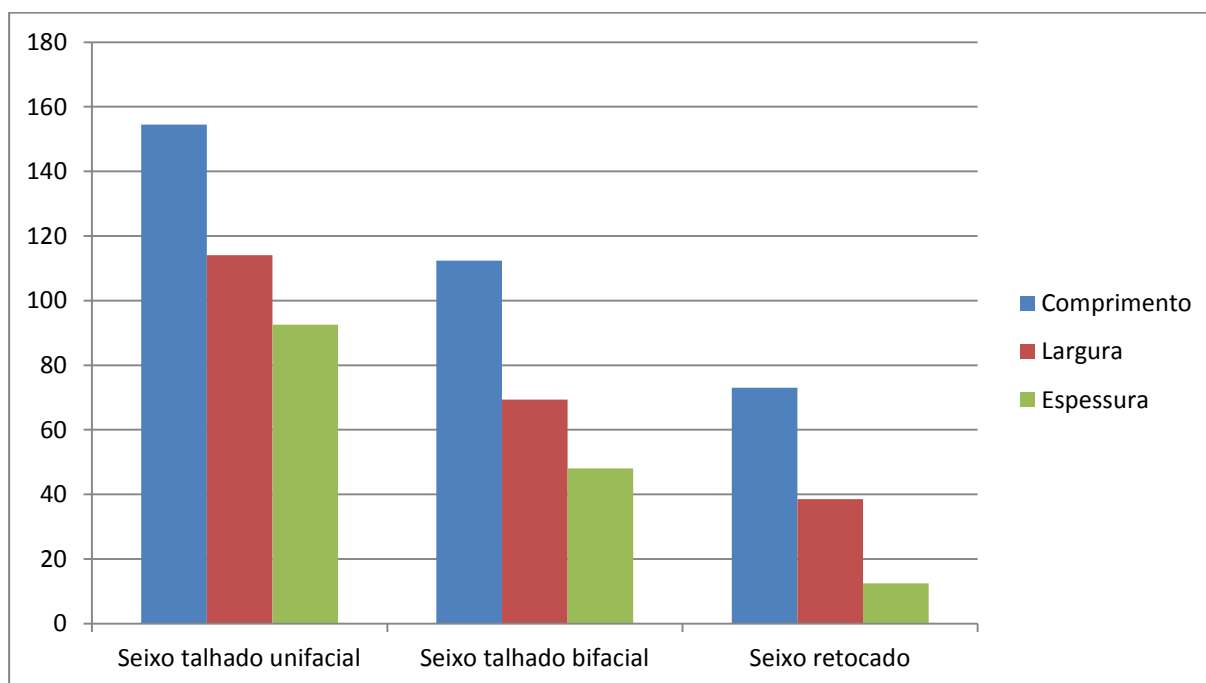


Gráfico 2: Dimensões (mm) dos seixos da unidade litológica 111

As dimensões dos seixos mostram, que os seixos talhados unifacias são maiores do grupo, enquanto os seixos retocados apresentam os menores tamanhos (Gráfico 2).



Figura 25: Artefactos da unidade litológica 111 – 1. Lasca só com talão em córtex; 2. Lasca retocada semi-cortical; 3. Lasca pré-determinada; 4. Lasca retocada cortical; 5. Lasca semi-cortical



Figura 26: Artefacto da unidade litológica 111 – Núcleo centrípeto sobre lasca



Figura 27: Artefactos da unidade litológica 111 – 1. Núcleo bifacial; 2. Seixo talhado unifacial

6.1.2. Camada C2

Na camada C2 a matéria prima mais representada é novamente o quartzito (97,2%). O quartzo está registrado em pouca quantidade (2,8%), enquanto as outras matérias primas não foram encontradas (Tabela 28).

MATÉRIA-PRIMA	N	%
Quartzito	106	97,2%
Quartzo	3	2,8%
TOTAL	109	100

Tabela 28: Distribuição quantitativa e percentual da matéria prima (incluindo Detritos e estalamentos)

O quartzito apresenta texturas maioritariamente finas à médias (76,8%) e em menor quantidade finas (10,1%) e médias (13,0%) (Tabela 29).

GRANULOMETRIA DO QUARTZITO	N	%
Fina	7	10,1%
Fina à média	53	76,8%
Média	9	13,0%
TOTAL	69	100

Tabela 29: Distribuição quantitativa e percentual da textura do quartzito

DESGASTE	N	%
Ausente	9	12,7%
Baixa	37	52,1%
Média-baixa	23	32,4%
Média	1	1,4%
Média-alta	1	1,4%
TOTAL	72	100

Tabela 30: Distribuição quantitativa e percentual do desgaste

A maioria das peças mostram um desgaste baixo (37 artefactos) e médio-baixo (23 artefactos). Só 9 dos 71 artefactos não têm desgaste registrado, ou seja 12,7% dos artefactos (Tabela 30).

SUPORTE									
FRACTURA	Lasca	Lasca retocada	Fragmento de seixo talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de nucleio	Debris	Esquirola/fragmento < 20 mm	Nucleo sobre lasca	Total
Ausente	25	7	1		1	9	7	2	52
Proximal				2					2
Distal	1			3					4
Lateral esquerda	1			3					4
Lateral direita	1	1		1					3
Indeterminável				4					4
Lateral esquerda e direita				1					1
Lateral e distal				1					1
Total	28	8	1	15	1	9	7	2	71

Tabela 31: Distribuição quantitativa das fracturas distribuídas por tipo de suporte

SUPORTE									
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Lasca	Lasca retocada	Fragmento de seixo talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de nucleio	Debris	Esquirola/fragmento < 20 mm	Nucleo sobre lasca	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	10	1		2					13
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	4	4		5					13
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral e distal)	2								2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)		1							1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1			2					3
Núcleo com uma superfície					1			2	3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	2								2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	2								2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)		1							1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	3			2					5
Lasca não cortical	3	1		4					8
Outro			1			9	7		17
Lasca pré-determinada	1								1
Total	28	8	1	15	1	9	7	2	71

Tabela 32: Distribuição quantitativa da relação entre categorias tecnológicas e suportes

Embora que desgaste nos artefactos líticos esteja presente, poucas peças apresentam fracturas. De 71 artefactos, só em 19 lascas estão verificadas fracturas. Normalmente se encontram na parte distal das lascas (4) ou no lado lateral direito (4). Em mesma quantidade aparecem as lascas, cujas fracturas não poderiam ser orientadas e determinadas (4) (Tabela 31).

A camada C2 consiste de 71 artefactos líticos. Maioria dos artefactos são as lascas (36) dos quais 8 mostram o retoque. As lascas não retocadas (28) são na maioria dos casos as lascas corticais (10), enquanto a categoria tecnológica das lascas retocadas é normalmente lasca parcialmente cortical com > 75% de córtex na superfície dorsal. Dentro do mesmo conjunto encontram-se também: 1 fragmento de seixo talhado, 15 fragmentos das lascas, 1 fragmento de núcleo, 9 debris, 7 esquirolas e 2 núcleos sobre a lasca com 1 superfície. Os seixos talhados inteiros não foram encontrados (Tabela 32). Os instrumentos formais pertencentes a camada C2 são entalhe (1), raspador (2) e lasca retocada (7) (Tabela 33).

INSTRUMENTOS FORMAIS	N	%
Entalhe	1	10,0%
Raspador	2	20,0%
Lasca retocada	7	70,0%
TOTAL	10	100

Tabela 33: Distribuição quantitativa e percentual dos Instrumentos formais

Entre as 36 lascas registradas, o talão mais comum é talão cortical (18), o facto que não surpreende, dado que maioria das lascas são corticais. O talão liso também é bastante comum (13) e encontra-se nas lascas corticais, bem como nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal. Foi registrado também um talão preparado, numa lasca parcialmente cortical mas com mais de 75% de córtex no lado dorsal, enquanto 4 lascas têm talão puntiforme (Tabela 34).

A morfologia das lascas é muito diversificada. São presentes vários tipos das formas: oval, circular, meia lua, triangular, rectangular, quadrangular e trapezoidal. Todas as formas são mais ou menos igualmente representadas, com excepção das lascas corticais, cuja morfologia é normalmente oval (4) ou em forma da meia lua (3). Lascas não corticais são maioritariamente triangulares, trapezoidales, quadrangulares ou rectangulares. Uma única lasca pré-determinada tem forma quadrangular (Tabela 35).

TALÃO					
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Cortical	Liso	Preparado/Facetado	Puntiforme/Linear	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	5	5		1	11
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	3	3	1	1	8
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1			1	2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	1				1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1				1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1	1			2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	2				2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)	1				1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	3				3
Lasca não cortical		3		1	4
Lasca pré-determinada		1			1
Total	18	13	1	4	36

Tabela 34: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e tipo de talão

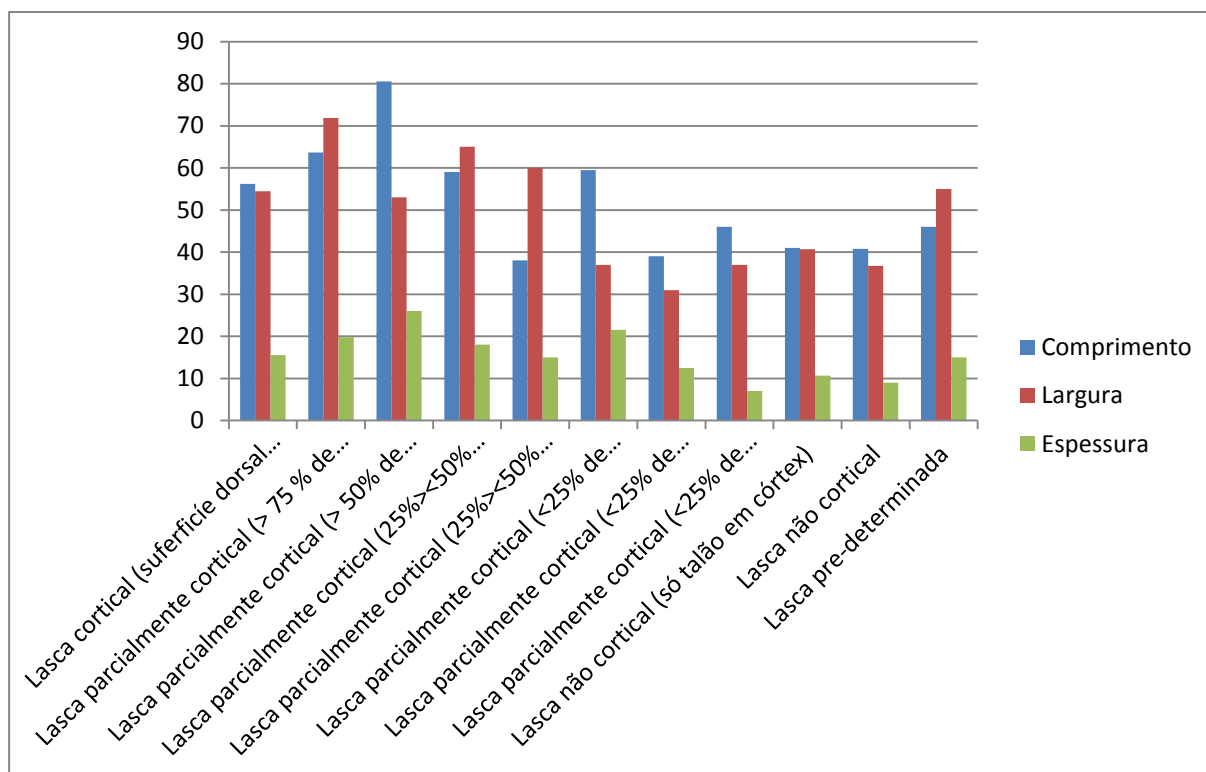


Gráfico 3: Dimensões (mm) das lascas da camada C2

MORFOLOGIA									
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Oval	Circular	Meia lua	Triangular	Rectangular	Quadrangular	Trapezoidal	Indeterminável	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	4	1	3	1		2			11
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	2	1	1	1	1		2		8
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1				1				2
Lasca parcialmente cortical (25% > 50% de córtex no bordo lateral)			1						1
Lasca parcialmente cortical (25% > 50% de córtex no bordo lateral e distal)			1						1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				1	1				2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)				1	1				2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)					1				1
Lasca não cortical (só talão em córtex)						1	2		3
Lasca não cortical				1	1			2	4
Lasca pré-determinada						1			1
Total	7	2	6	5	6	4	4	2	36

Tabela 35: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e morfologia

As dimensões das lascas mostram, que as lascas com maior comprimento e com maior espessura, são as lascas parcialmente corticais com > 50% de córtex no bordo lateral e distal. As lascas com a largura maior são as lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal (Gráfico 3).

Os negativos na superfície dorsal variam em número entre 1 a 5 (Tabela 36) e na sua maioria têm orientação unidirecional unipolar (9) ou multidirecional (7). A orientação unidirecional bipolar e centrípeta estão representadas em 4 artefactos (Tabela 37).

Nº DOS NEGATIVOS						
CATEGORIA TECNOLÓGICA	1	2	3	4	5	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	3		3	1		7
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral e distal)				1	1	2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	1					1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)				1		1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)		1			1	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)					2	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)					1	1
Lasca não cortical (só talão em córtex)		2	1			3
Lasca não cortical				2	2	4
Lasca pré-determinada				1		1
Total	4	3	4	6	7	24

Tabela 36: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e nº de levantamentos dorsais

ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS					
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Unidirecionais unipolares	Unidirecionais bipolares	Centrípetos	Multidirecionais	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	5	2			7
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral e distal)			1	1	2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	1				1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1				1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				2	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)		1		1	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)			1		1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	2	1			3
Lasca não cortical			2	2	4
Lasca pré-determinada				1	1
Total	9	4	4	7	24

Tabela 37: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e padrão de orientação dos levantamentos

O acidente siret está registrado em 3 artefactos líticos. Um na lasca parcialmente cortical com > 75% de córtex na superfície dorsal, outro na lasca parcialmente cortical com < 25% de córtex no bordo lateral e um terceiro numa lasca parcialmente cortical com < 25% de córtex no bordo distal. Outros tipos de acidentes não foram encontrados (Tabela 38 e 39).

ACIDENTE		
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Siret	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	1	1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1	1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	1	1
Total	3	3

Tabela 38: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e dos acidentes de siret

ACIDENTE	N	%
Siret	3	8,3%
Ressalto	0	0,0%
Reflexão	0	0,0%
TOTAL	36	100

Tabela 39: Distribuição percentual e quantitativa dos acidentes sobre as lascas



Figura 28: Artefacto da camada C2 – Núcleo sobre a lasca

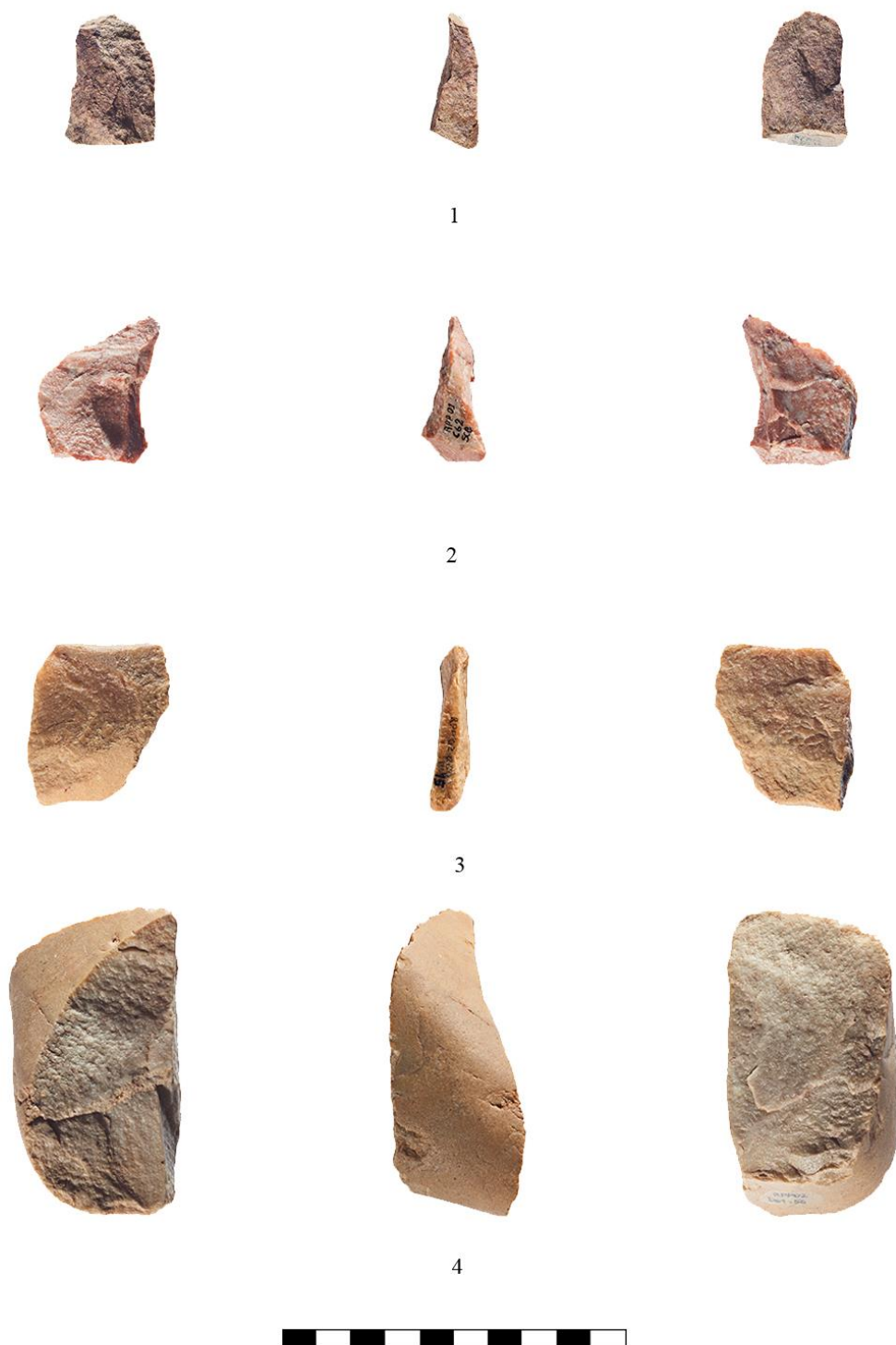


Figura 29: Artefactos da camada C2 – 1. Lasca semi-cortical; 2. Lasca semi-cortical; 3. Lasca retocada semi-cortical ;4. Lasca semi-cortical



Figura 30: Artefactos da camada C2 – 1. Lasca pré-determinada; 2. Lasca retocada (raspador); 3. Lasca semi-cortical

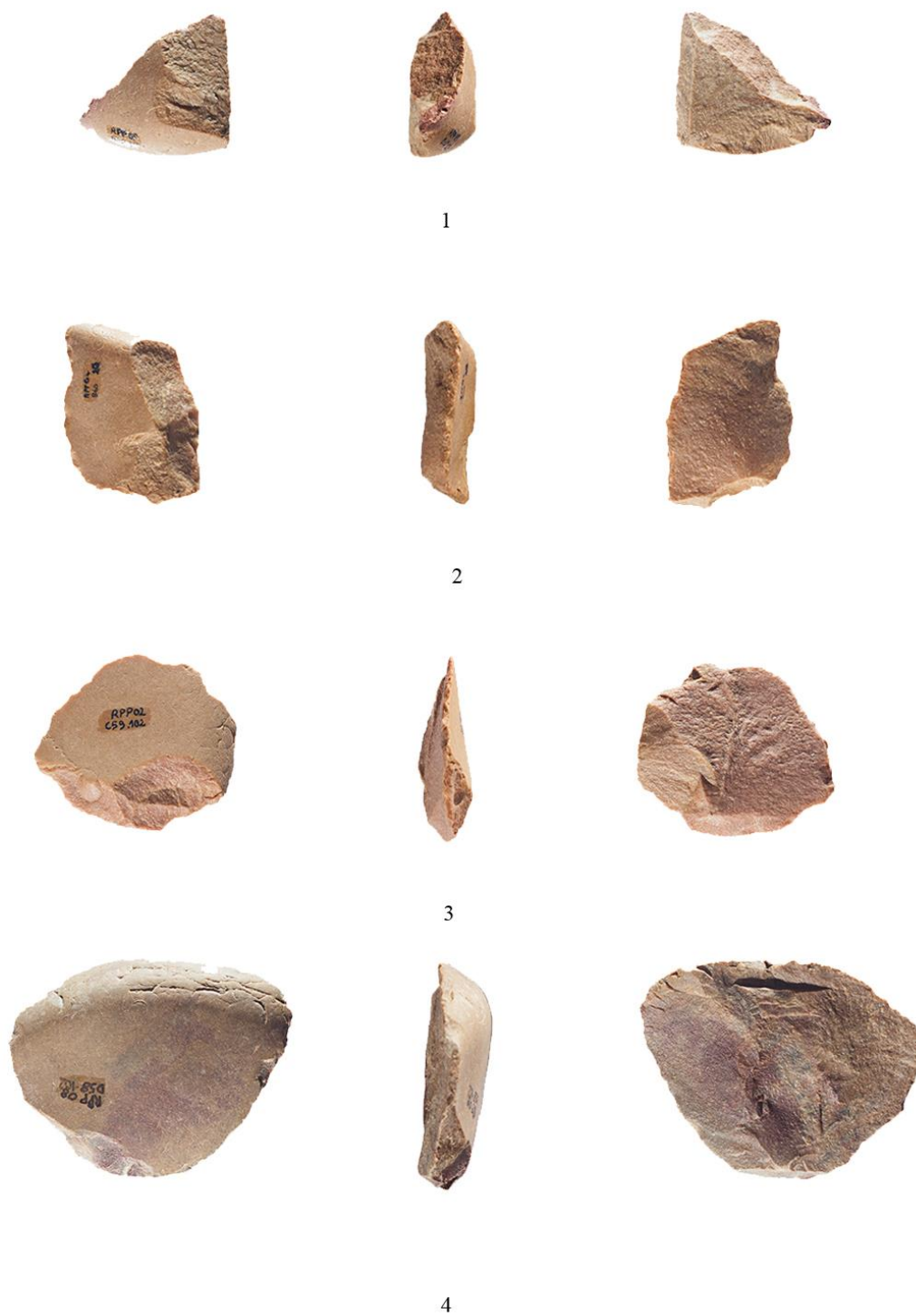


Figura 31: Artefactos da camada C2 – 1. Lasca semi-cortical; 2. Lasca retocada semi-cortical; 3. Lasca retocada semi-cortical (raspador); 4. Lasca retocada cortical

6.1.3. Camada C1b

Na camada C1b a matéria-prima mais representada é o quartzito (91,7%). No segundo lugar encontra-se o quartzo com uma percentagem de 8,0%. Também foi encontrada 1 lasca feita em sílex (Tabela 40).

MATÉRIA-PRIMA	N	%
Quartzito	333	91,7%
Quartzo	29	8,0%
Sílex	1	0,3%
TOTAL	363	100

Tabela 40: Distribuição quantitativa e percentual da matéria-prima

A granulometria do quartzito é maioritariamente fina a média (75,9%). A granulometria fina está representada com uma percentagem de 13,6%, enquanto a granulometria média com a percentagem de 9,5%. Um artefacto lítico tem granulometria vítrea e um seixo talhado unifacial tem granulometria média a grosseira (Tabela 41).

GRANULOMETRIA DO QUARTZITO	N	%
Vítrea	1	0,5%
Fina	30	13,6%
Fina à média	167	75,9%
Média	21	9,5%
Média e Grosseira	1	0,5%
TOTAL	220	100

Tabela 41: Distribuição quantitativa e percentual da textura do quartzito

O desgaste está representado em vários graus, de baixo a médio-alto. A maioria dos artefactos está desgastada de um grau baixo (52,1%), enquanto 36,3% tem desgasto médio-baixo. So 2 artefactos tem desgasto mais alto neste grupo de grau médio-alto (Tabela 42).

DESGASTE	N	%
Ausente	15	6,4%
Baixa	122	52,1%
Média-baixa	85	36,3%
Média	10	4,3%
Media-alta	2	0,9%
TOTAL	234	100

Tabela 42: Distribuição quantitativa e percentual do desgaste

Na maioria dos artefactos (179) não foram identificadas fracturas. Aquelas peças que possuem as fracturas são normalmente as lascas. Foram identificadas 45 lascas fracturadas, cujo lado da fractura na maioria dos casos foi indeterminável. Quando foi possível determinar a fractura, esta normalmente encontrava-se na parte lateral direita das lascas. Foram encontrados 3 fragmentos de núcleos. Os debris também mostram presença de fracturas mecânicas (Tabela 43).

A camada C1b está representada por 13 seixos talhados unifacias, 4 seixos talhados bifacias, 1 pico, 4 núcleos centrípetos, 1 núcleo multifacial, 2 lâminas, 3 lamelas, 74 lascas, 32 lascas retocadas, 2 seixos retocados, 6 fragmentos de seixos talhados, 38 fragmentos de lascas, 3 fragmentos de núcleos, 39 debris, 9 esquirolas, 1 fragmento retocado e 2 núcleos sobre as lascas.

	SUPORTE																	
FRATURA	Seixo talhado Unifacial	Seixo talhado Bifacial	Pico	Núcleo centríp.	Núcleo multif.	Lamina	Lamela	Lasca	Lasca retoc.	Seixo retocado	Fragm. de seixo talhado	Fragm. de lasca	Fragm. de núcleo	Debris	Esquirola/Fragm. < 20mm	Fragmento/Debris retocado	Núcleo sobre lasca	Total
Ausente	13	4	1	4	1	2	3	69	28	2	5	2		33	9	1	2	179
Proximal											1	1		2				4
Distal								1				4						5
Lateral esquerda								1	1			7		1				10
Lateral direita								3	2			8		2				15
Indeterminavel												15	3	1				19
Lateral esquerda e direita									1									1
Lateral e distal												1						1
Total	13	4	1	4	1	2	3	74	32	2	6	38	3	39	9	1	2	234

Tabela 43: Distribuição quantitativa das fracturas distrbuidas por tipo de suporte

SUPORTE																		
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Seixo T. Unif.	Seixo T. Bif.	Pico	Núcleo centríp.	Núcleo multif.	Lamina	Lamela	Lasca	Lasc. retoc	Seixo retoc.	Frag. de seixo talhado	Frag. de lasca	Frag. de núcleo	Deb.	Esquirola/Fragm < 20mm	Fragm/Debris retocado	Núcleo sobre lasca	Total
Seixo com um levantamento	3										1							4
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)								17	11			13						41
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)			1				1	16	4			5						27
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo distal)								1										1
Seixo com 2 ou 3 levantamentos unifaciais	4									1								5
Seixo com 2 ou 3 levantamentos bifaciais										1								1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)								4										4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)								4										4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo distal)								1										1
Seixo com 4 ou mais levantamentos unifaciais	6																	6
Seixo com 4 ou mais levantamentos bifaciais		4																4
Núcleo com uma superfície				1													1	2
Núcleo com duas superfícies				2	1												1	4
Núcleo com múltiplas superfícies				1														1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)								6	2			2						10
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)						1		2				1						4
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)								2	2			2						6
Lasca parcialmente cortical (< 25% de								1	1			2						4

córtex residualmente central)																		
Lasca não cortical (só talão em córtex)								10	7			4						21
Lasca não cortical						1	1	8	3			4						17
Outro							1				5	5	3	39	9	1		63
Lasca pré-determinada								2	2									4
Total	13	4	1	4	1	2	3	74	32	2	6	38	3	39	9	1	2	234

Tabela 44: Distribuição quantitativa da relação entre categorias tecnológicas e suportes

As categorias tecnológicas dos seixos talhados são representadas na maioria por seixos talhados com 4 ou mais levantamentos, enquanto os seixos retocados são caracterizados por 2 ou três levantamentos. Os núcleos normalmente têm uma ou duas superfícies e existe só um único núcleo com múltiplas superfícies. As lascas novamente representam o maior grupo dos suportes. Esta camada contém 74 lascas não retocadas e 32 lascas retocadas. Maioria das lascas são novamente corticais: 17 lascas sem retoque e 11 lascas com retoque. Os fragmentos de lasca também são majoritariamente corticais (13). No caso das lascas sem retoque, uma outra categoria tecnológica é bastante representada: as lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal (16). As lascas não corticais com só talão em córtex, são as seguintes mais comuns. As lascas retocadas deste tipo são 7 e as lascas sem retoque, com mesma categoria tecnológica são 10 (Tabela 44).

INSTRUMENTOS FORMAIS	N	%
Entalhe	8	12,5%
Denticulado	6	9,4%
Raspador	7	10,9%
Utensílio Bifacial	2	3,1%
Lâmina	1	1,6%
Lamela	3	4,7%
Lasca retocada	17	26,6%
Chopper	11	17,2%
Chopping tool	4	6,3%
Pico	1	1,6%
Seixo retocado	2	3,1%
Lâmina retocada	1	1,6%
Uniface	1	1,6%
TOTAL	64	100

Tabela 45: Distribuição quantitativa e percentual dos Instrumentos formais

Os instrumentos formais mais representados são as lascas retocadas com uma percentagem de 26,6%. Depois seguem os choppers com a percentagem de 17,2%. Os entalhes (8), raspadores (7) e denticulados (6) encontram-se também em maior quantidade, do que os outros instrumentos formais. O resto são: 2 utensílios bifaciais, 1 lâmina, 3 lamelas, 4 chopping tools, 1 pico, 2 seixos retocados, 1 lâmina retocada e 1 uniface (Tabela 45).

	TALÃO							
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Cortical	Liso	Preparado/Facetado	Puntiforme/Linear	Ausente	Esmagado	Indeterminável	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	16	9	2		1			28
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	12	3	3	1	1		1	21
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo distal)		1						1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	3	1						4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	4							4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo distal)			1					1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	4	3		1				8
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)	1		1		1			3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	2	1	1					4
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)					1	1		2
Lasca não cortical (só talão em córtex)	17							17
Lasca não cortical	1	7	1	3	1			13
Outro				1				1
Lasca pré-determinada		4	1					5
Total	60	29	10	6	5	1	1	112

Tabela 46: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e tipo de talão

CATEGORIA TECNOLÓGICA	MORFOLOGIA								
	Oval	Circular	Meia lua	Triangular	Rectangular	Quadrangular	Trapezoidal	Indeterminável	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	4	2	7	7	2	4	2		28
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	3		2	7	1	3		5	21
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo distal)			1						1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)			1	2	1				4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1		1	1			1		4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo distal)				1					1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)		1	1	2	2	2			8
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)			1	1	1				3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)				2	1			1	4
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)		1				1			2
Lasca não cortical (só talão em córtex)		1	2	5	3	2	2	2	17
Lasca não cortical				5	2		3	3	13
Outro					1				1
Lasca pré-determinada		1				1	1	2	5
Total	8	6	16	33	14	13	9	13	112

Tabela 47: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e morfologia

Os talões mais representados são os talões corticais (60). Estes, na maioria dos casos, situam-se nas lascas corticais (16) e nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal (17). Depois seguem os talões lisos, representados maioritariamente nas lascas corticais (9) e nas lascas não corticais (7). Os talões preparados encontram-se nas 10 lascas e os lineares em 6. Em menor quantidade são representados os talões esmagados e indetermináveis (Tabela 46). Existem todos os tipos da morfologia das lascas, mas na maioria são representadas as lascas triangulares (33). Esta forma encontra-se normalmente nas lascas corticais e nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal. A morfologia seguinte mais comum, é forma de meia lua (16). Em minoria encontram-se as lascas circulares (Tabela 47).

CATEGORIA TECNOLÓGICA	Nº DOS NEGATIVOS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	7	2	2	1	2	1				2	17
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo distal)						1					1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)			2	1							3
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	2	1	1								4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo distal)			1								1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	2	3	1							1	7
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)								1		1	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)		2	2								4
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)					1				1		2
Lasca não cortical (só talão em córtex)	1	4	4	2	1	2					14
Lasca não cortical	3	1	3	1	4						12
Outro							1				1
Lasca pré-determinada			3		1		1				5
Total	15	13	19	5	9	4	2	1	1	4	73

Tabela 48: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e nº de levantamentos dorsais

Os negativos na superfície dorsal variam em número entre 1 a 10. São poucos os artefactos que contêm mais do que 7 levantamentos. Os artefactos mais comuns, são aqueles que contêm entre 1 a 3 negativos na superfície dorsal. Podem aparecer dentro das várias categorias tecnológicas, o facto que mostra que não existe um padrão de preferência (Tabela 48).

	ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS							
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Unidirecionais unipolares	Unidirecionais bipolares	Convergentes	Centrípetos	Perpendiculares	Multidirecionais	Indeterminável	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	11	2	1	1		2		17
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo distal)		1						1
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)				2		1		3
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	2	2						4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo distal)						1		1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	5	1					1	7
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)				2				2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	3					1		4
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)		1		1				2
Lasca não cortical (só talão em córtex)	4	2	1	3	1	3		14
Lasca não cortical	5	3		2		2		12
Outro						1		1
Lasca pré-determinada	1			4				5
Total	31	12	2	15	1	11	1	73

Tabela 49: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e padrão de orientação dos levantamentos

No que diz respeito às orientações dos negativos, os mais representativos são unidirecionais unipolares (31), que normalmente aparecem nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal. Depois seguem-se os negativos centrípetos (15), em maioria dos casos identificados nas lascas pré-determinadas (4). Os negativos multidirecionais e unidirecionais bipolares são representados em quase mesma quantidade (Tabela 49).

CATEGORIA TECNOLÓGICA	ACIDENTE	
	Siret	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	6	6
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	2	2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	3	3
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	2	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	3	3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)	1	1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	1	1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	2	2
Lasca não cortical	4	4
Total	24	24

Tabela 50: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e dos acidentes de siret

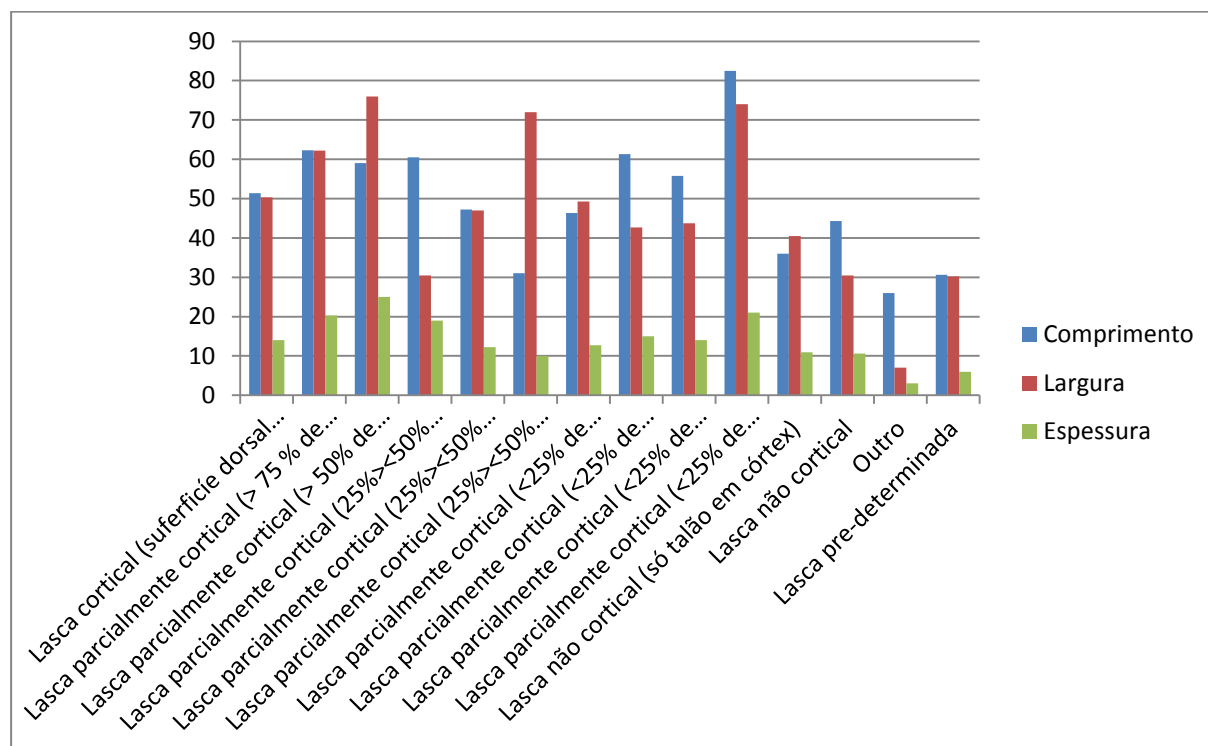


Gráfico 4: Dimensões (mm) das lascas da camada C1b

ACIDENTE	N	%
Siret	24	21,4%
Ressalto	0	0,0%
Reflexão	0	0,0%
TOTAL	112	100

Tabela 51: Distribuição percentual e quantitativa dos acidentes sobre as lascas

O acidente siret está identificado nas 24 lascas (21,4%), maioritariamente nas lascas corticais (6) e lascas não corticais (4). Outros tipos dos acidentes não foram identificados (Tabela 50 e 51).

As dimensões das lascas mostram que as lascas parcialmente corticais com < 25% de córtex residualmente central têm maior comprimento. Estes tipos de lascas, junto com as lascas parcialmente corticais com > 50% de córtex no bordo distal, mostram a maior largura. As lascas com a espessura maior, são também as lascas parcialmente corticais com > 50% de córtex no bordo distal (Gráfico 4).

Na camada C1b encontram-se 19 seixos talhados: seixos talhados unifaciais (13), seixos talhados bifaciais (4) e seixos retocados (2). A extensão da margem de percussão maioritariamente situa-se só num lado (12), enquanto num seixo talhado bifacial estão registrados 3 lados da margem de percussão (Tabela 52).

EXTENSÃO DA MARGEM DE PERCUSSÃO	N	%
Um lado	12	63,2%
Dois lados	6	31,6%
Três lados	1	5,3%
TOTAL	19	100

Tabela 52: Distribuição quantitativa e percentual da posição da margem de percussão

Verifica-se uma preferência pelo lado a ser talhado. Normalmente foi escolhido o lado curto de percussão (68,4%). A escolha do lado longo está presente nos 5 seixos (26,3%). Está identificado um seixo cuja posição da margem de percussão está situada nos lados adjacentes (Tabela 53).

POSIÇÃO DA MARGEM DE PERCUSSÃO	N	%
lado longo	5	26,3%
lado curto	13	68,4%
lados adjacentes	1	5,3%
TOTAL	19	100

Tabela 53: Distribuição quantitativa e percentual da posição da margem de percussão

Não está identificado nenhum padrão morfológico enquanto às formas do plano de percussão dos seixos. A morfologia rectilínea, pontiaguda, angulosa, semi circular e oblíqua está representada igualmente pelos seixos (Tabela 54). A morfologia de plataforma de percussão é na maioria dos casos plana (52,6%). Registra-se também a convexa (31,6%) e 3 irregulares (15,8%) (Tabela 55).

MORFOLOGIA DO PLANO DE PERCUSSÃO	N	%
Rectilíneo	4	21,1%
Obliquo	3	15,8%
Pontiagudo	4	21,1%
Anguloso	4	21,1%
Semi circular	4	21,1%
TOTAL	19	100

Tabela 54: Distribuição quantitativa e percentual da morfologia do plano de percussão

MORFOLOGIA DA PLATAFORMA DE PERCUSSÃO	N	%
Plano	10	52,6%
Convexo	6	31,6%
Irregular	3	15,8%
TOTAL	19	100,0%

Tabela 55: Distribuição quantitativa e percentual da morfologia da plataforma de percussão

O ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração é maioritariamente semi-abrupto (30-60°). Os ângulos semi-abruptos encontram-se nos 14 seixos (73,7%). Um seixo talhado unifacial tem os ângulos abruptos (60-90°) (Tabela 56).

ÂNGULO ENTRE A PLATAFORMA DE PERCUSSÃO E A SUPERFÍCIE DE EXPLORAÇÃO	N	%
Rasantes 0-30°	4	21,1%
Semi-abruptos 30-60°	14	73,7%
Abruptos 60-90°	1	5,3%
TOTAL	19	100

Tabela 56: Distribuição quantitativa e percentual do ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração

Verificam-se várias orientações dos negativos nos seixos talhados, mas aquelas mais comuns são unidirecionais unipolares (31,6%) e oblíquos convergentes (26,3%). Os levantamentos centrípetos (15,8%) e multidirecionais (15,8%) encontram-se na mesma quantidade, enquanto os unidirecionais bipolares e oblíquos divergentes são menos representados (Tabela 57).

ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS	N	%
Unidirecionais unipolares	6	31,6%
Unidirecionais bipolares	1	5,3%
Oblíquos convergentes	5	26,3%
Oblíquos divergentes	1	5,3%
Centrípetos	3	15,8%
Multidirecionais	3	15,8%
TOTAL	19	100

Tabela 57: Distribuição quantitativa e percentual da orientação dos negativos

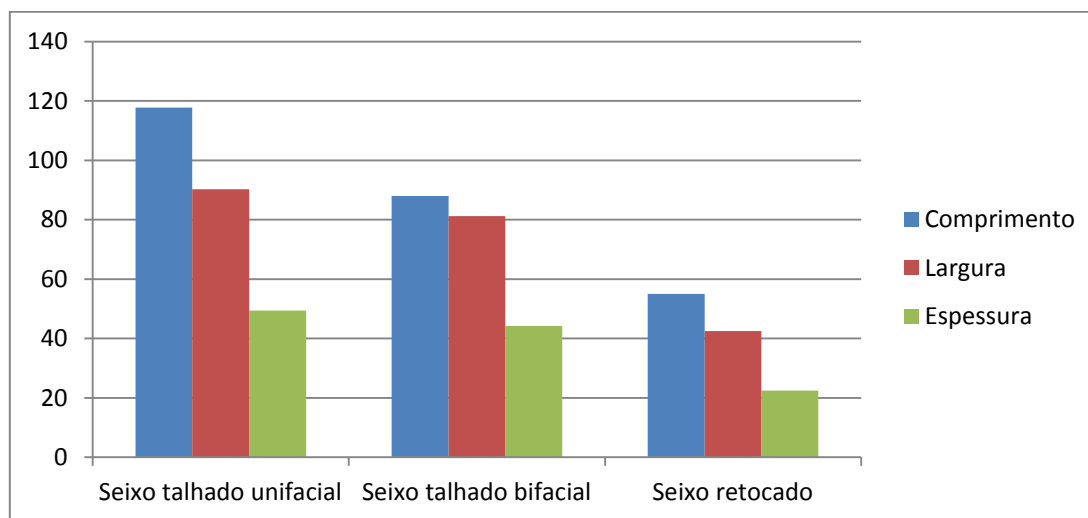


Gráfico 5: Dimensões (mm) dos seixos talhados da camada C1b

No gráfico 5 estão representadas as dimensões dos seixos talhados. Verifica-se de novo, que os seixos talhados com maiores dimensões (cumprimento, largura e espessura) são os seixos talhados unifaciais, depois seguem os seixos talhados bifaciais, enquanto os seixos retocados representam menores tamanhos do grupo.

Dentro da camada C1b estão identificados 7 núcleos: 4 núcleos centrípetos (2 com plataforma de percussão cortical e 2 com plataforma de percussão preparada), 1 núcleo multifacial com plataforma de percussão cortical e 2 núcleos sobre a lasca (uma com plataforma de percussão cortical e outra com plataforma preparada). Não se verifica nenhuma preferência especial enquanto a escolha de tipo de plataforma de percussão (Tabela 58).

	PLATAFORMA DE PERCUSSÃO		
SUORTE	Cortical	Preparada	Total
Núcleo centrípeto	2	2	4
Núcleo multifacial	1		1
Núcleo sobre lasca	1	1	2
Total	4	3	7

Tabela 58: Distribuição quantitativa dos suportes dos núcleos cruzado com a morfologia da plataforma de percussão

O ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração varia dependente do núcleo. No caso dos núcleos centrípetos está registrado o ângulo semi-abrupto, também como nos núcleos sobre lasca. O ângulo abrupto está presente só no núcleo multifacial. Em conclusão, está presente a preferência pelos ângulos semi abruptos, dado que todos os ângulos são semi-abruptos (30-60°), excepto um abrupto (60-90°) que se encontra no núcleo multifacial (Tabela 59).

	ÂNGULO ENTRE A PLATAFORMA DE PERCUSSÃO E A SUPERFÍCIE DE EXPLORAÇÃO		
SUORTE	Semi-abruptos 30-60°	Abruptos 60-90°	Total
Núcleo centrípeto	4		4
Núcleo multifacial		1	1
Núcleo sobre lasca	2		2
Total	6	1	7

Tabela 59: Distribuição quantitativa dos suportes dos núcleos cruzado com os ângulos entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração

	ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS					
SUORTE	Unidirecionais unipolares	Unidirecionais bipolares	Obliquos convergentes	Centrípetos	Multidirecionais	Total
Núcleo centrípeto				3	1	4
Núcleo multifacial		1s1		1s2		1
Núcleo sobre lasca	1		1			2
Total	1	1	1	3	1	7

Tabela 60: Distribuição quantitativa dos suportes dos núcleos cruzado com a orientação dos negativos

Os negativos encontram-se nas várias orientações, mas maioritariamente trata-se dos negativos centrípetos, identificados nos 3 núcleos centrípetos. O único núcleo multifacial, tem numa superfície os negativos unidirecionais bipolares, e na outra negativos centrípetos (Tabela 60).

	INTENSIDADE DE EXPLORAÇÃO			
SUORTE	<25%	25%> <50%	50%> <75%	Total
Núcleo centrípeto	2	2		4
Núcleo multifacial		1		1
Núcleo sobre lasca	1		1	2
Total	3	3	1	7

Tabela 61: Distribuição quantitativa dos suportes de núcleos e a intensidade de exploração

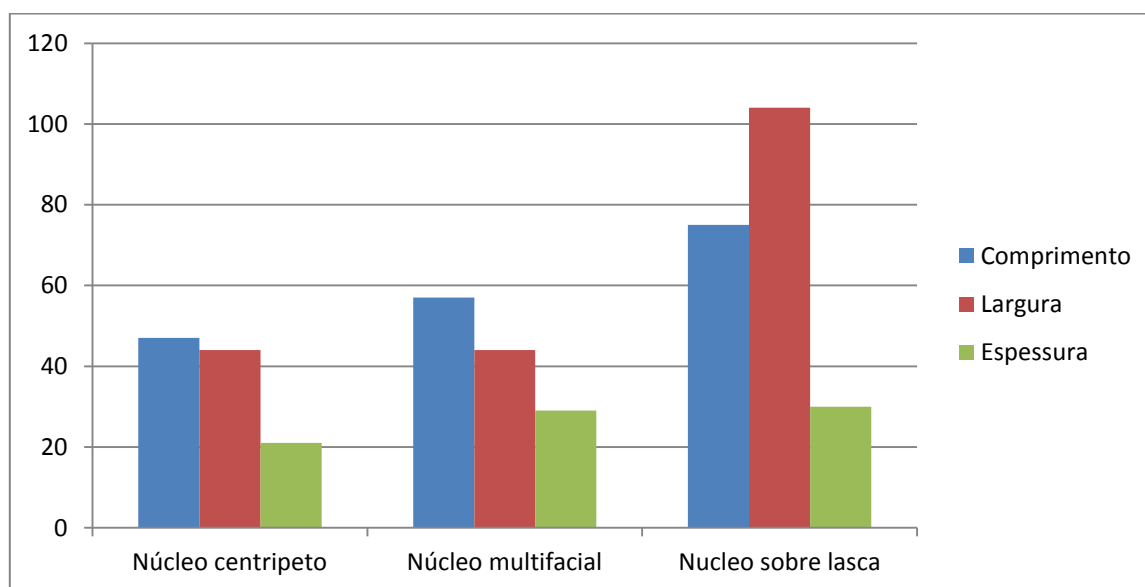


Gráfico 6: Dimensões (mm) dos núcleos da camada C1b

Na tabela 61 é possível observar que a intensidade de exploração dos núcleos, normalmente não ultrapassa 50%, ou seja não foi identificada a intensidade de exploração muito elevada. Só um núcleo sobre lasca mostra a redução da superfície igual ou maior a 50%.

O gráfico 6 mostra que os núcleos sobre as lascas têm dimensões maiores, enquanto ao comprimento, largura e espessura. Os núcleos centrípetos possuem as dimensões menores.



Figura 32: Artefactos da camada C1b – 1. Lamela não cortical; 2. Lamela não cortical; 3. Lamela semi-cortical; 4. Lâmina não cortical; 5. Lâmina retocada

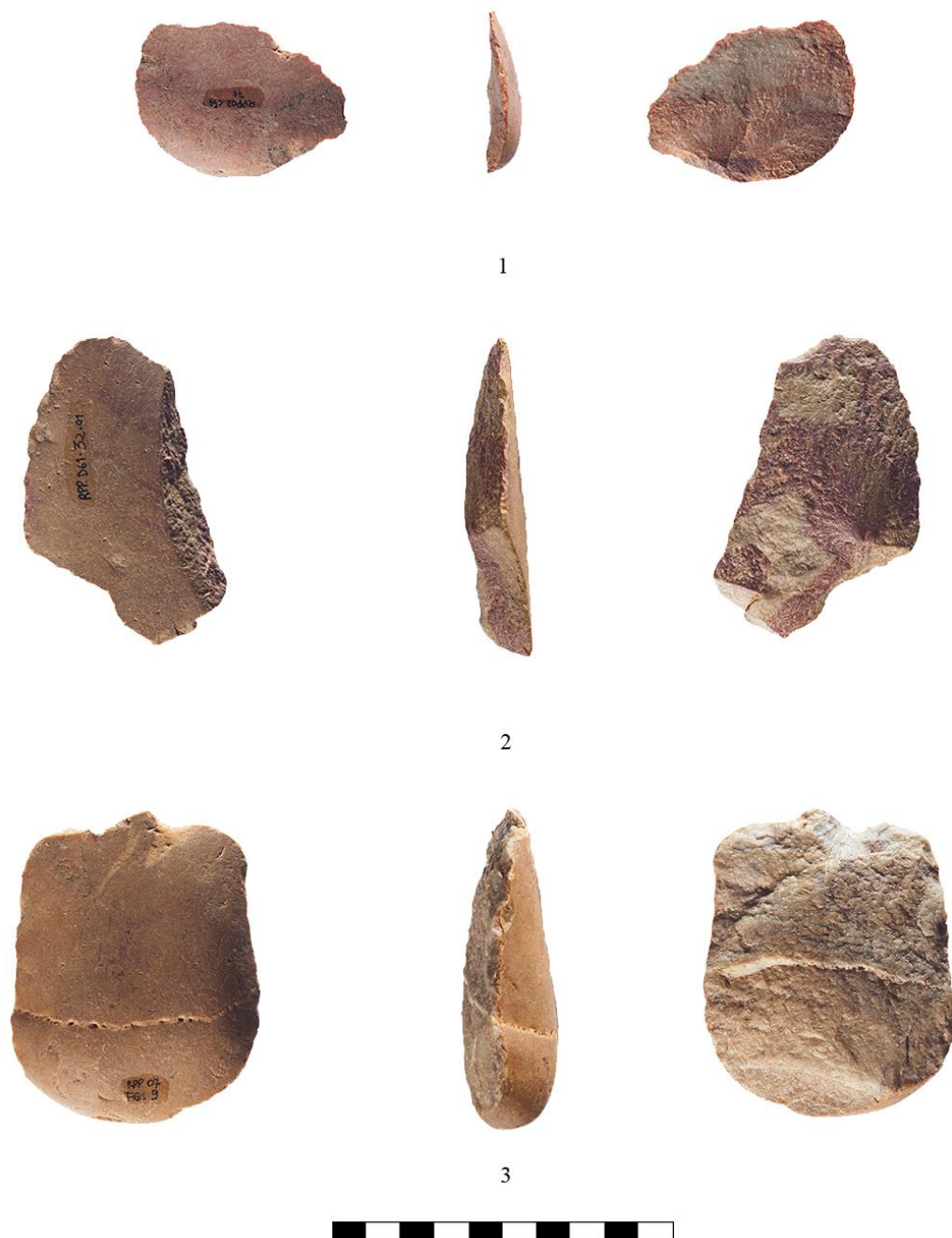


Figura 33: Artefactos da camada C1b – 1. Lasca retocada cortical (denticulado); 2. Lasca retocada cortical (raspador); 3. Lasca cortical



Figura 34: Artefactos da camada C1b – 1. Lasca semi-cortical; 2. Lasca retocada semi-cortical (denticulado); 3. Lasca retocada semi-cortical (entalhe)

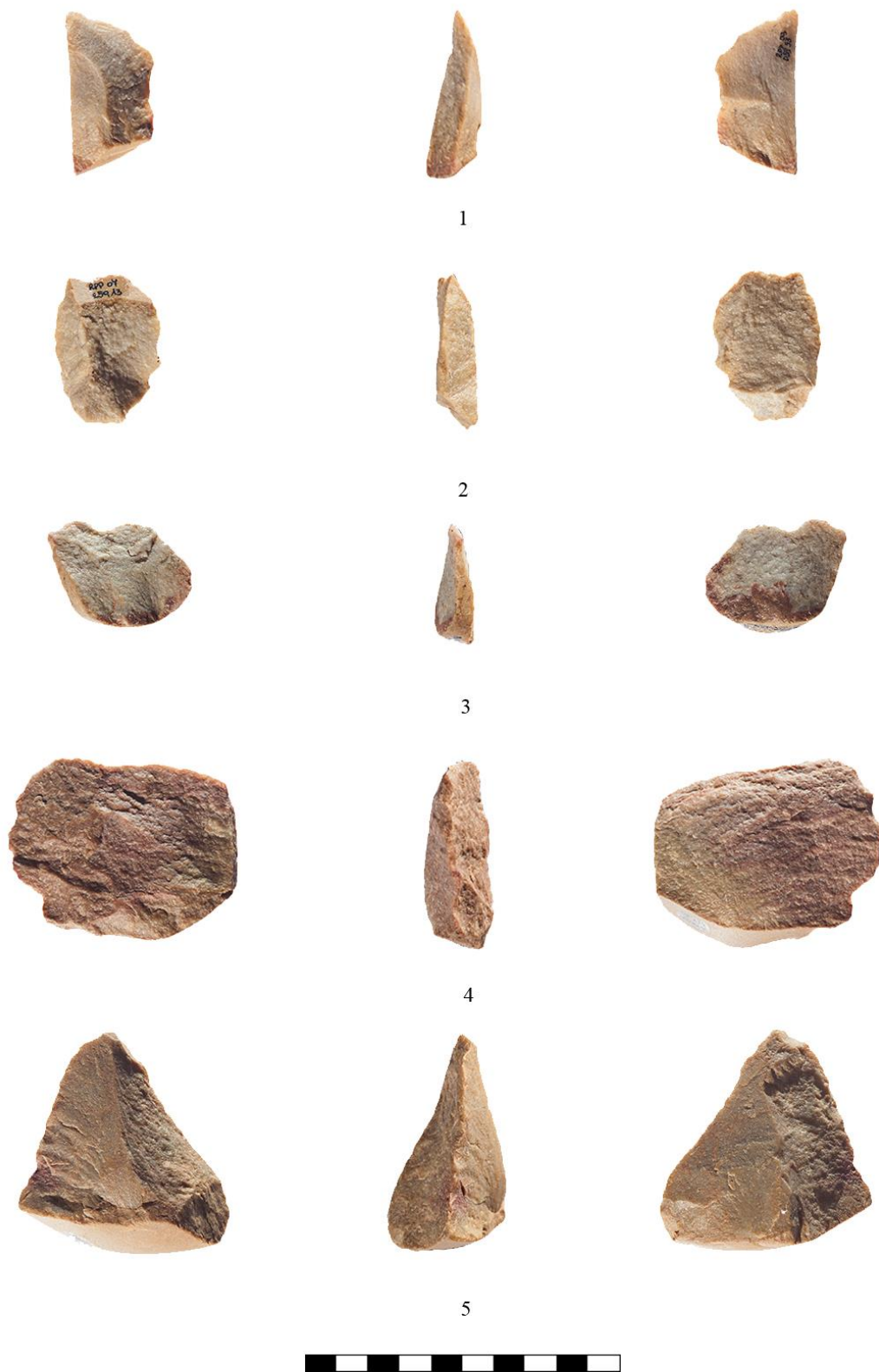


Figura 35: Artefactos da camada C1b – 1. Lasca retocada só com talão em córtex; 2. Lasca retocada semi-cortical; 3. Lasca retocada semi-cortical (entalhe); 4. Lasca retocada só com talão em córtex; 5. Lasca retocada só com talão em córtex

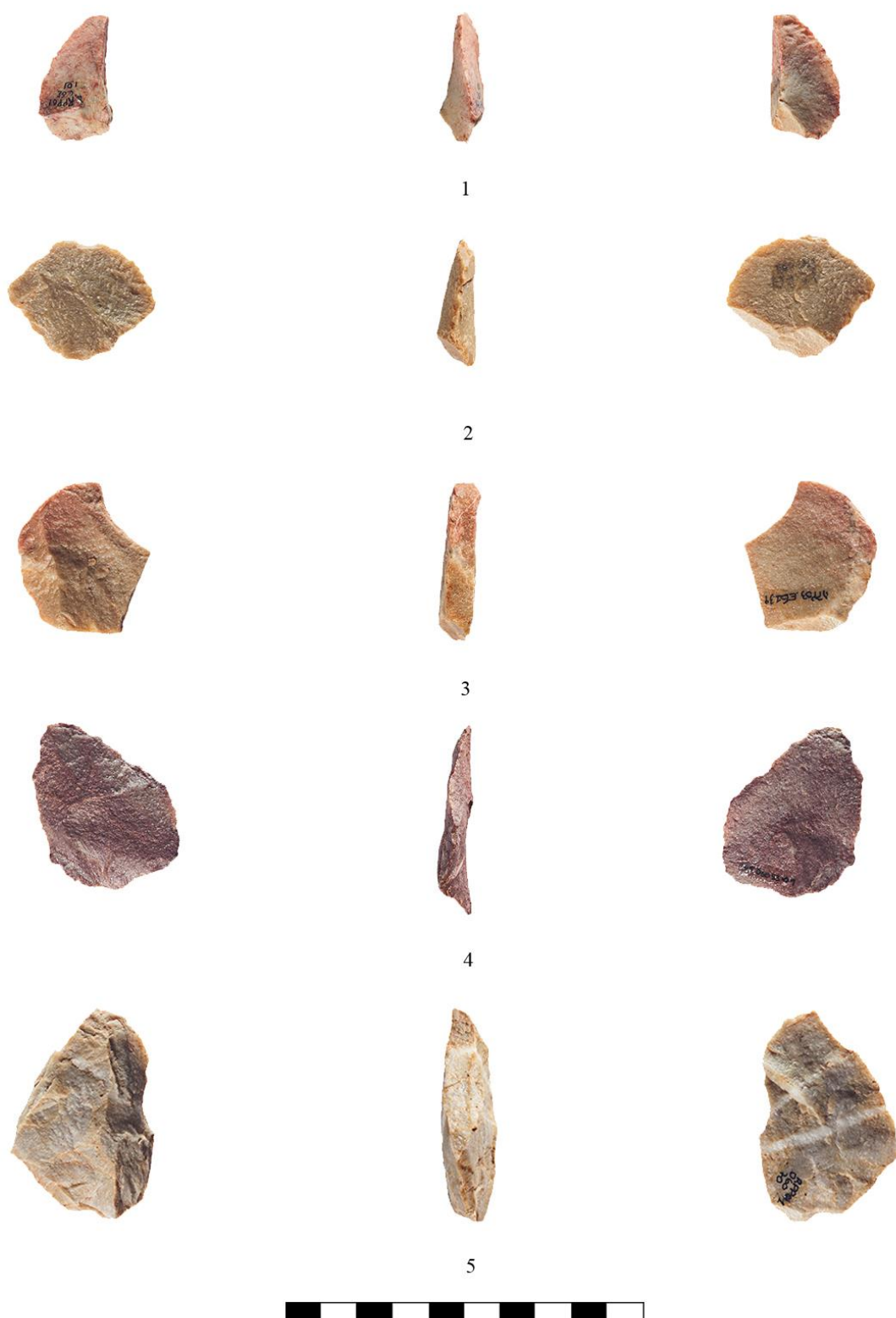


Figura 36: Artefactos da camada C1b – 1. Lasca não cortical; 2. Lasca retocada pré-determinada; 3. Lasca retocada (entalhe); 4. Lasca retocada não cortical (raspador); 5. Lasca retocada não cortical (entalhe)



Figura 37: Núcleos da camada C1b – 1. Núcleo centrípeto; 2. Núcleo centrípeto; 3. Núcleo multifacial; 4. Núcleo sobre lasca

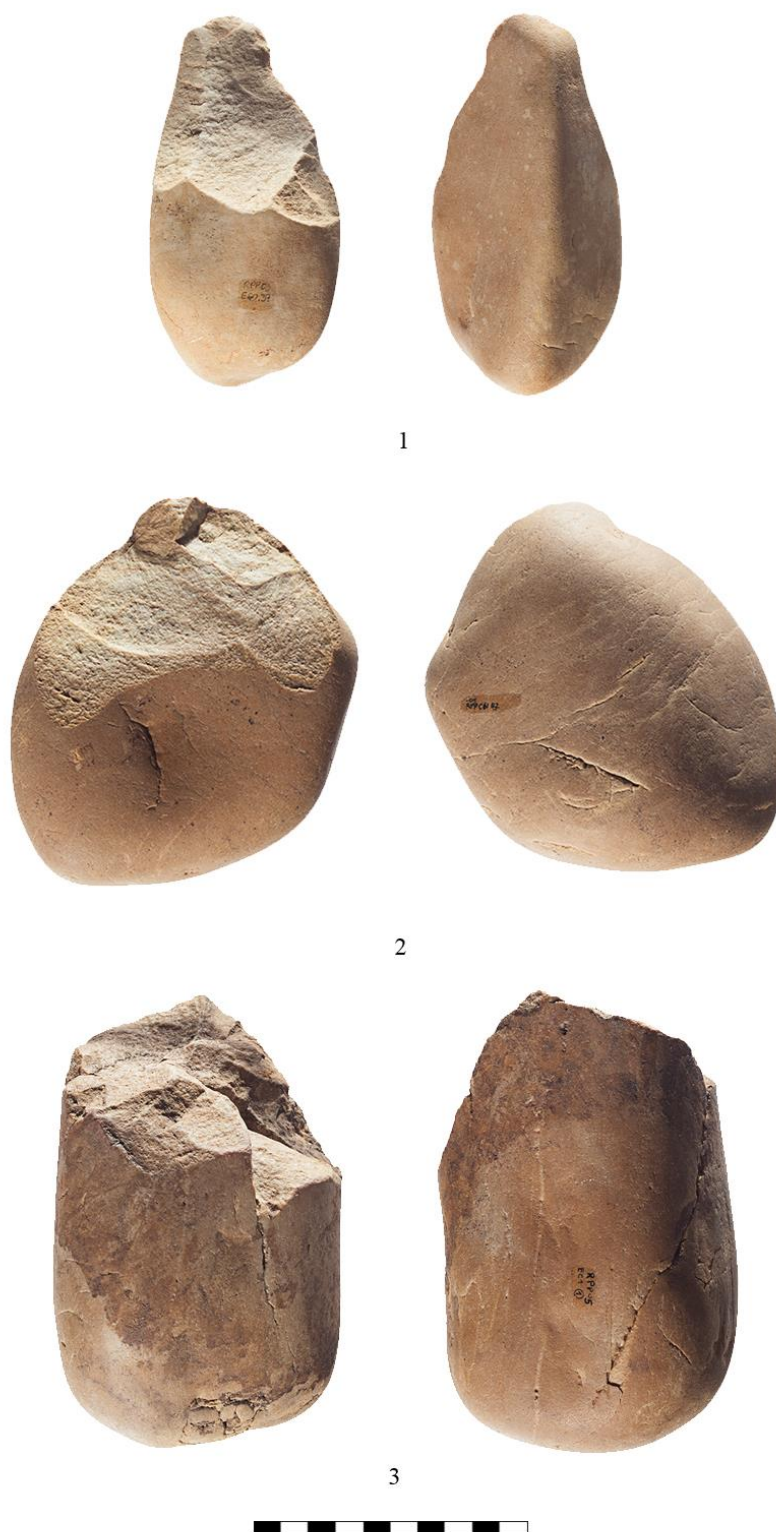


Figura 38: Seixos talhados da camada C1b – 1. Seixo talhado unifacial (Uniface); 2. Seixo talhado unifacial (Chopper); 3. Seixo talhado unifacial (Chopper)



Figura 39: Artefactos da camada C1b – 1. Seixo retocado; 2. Seixo talhado unifacial (Chopper); 3. Seixo talhado bifacial

6.1.4. Camada C1a

Na camada C1a a matéria-prima mais representada é novamente o quartzito (91,8%), igualmente como nas primeiras três camadas. A segunda matéria-prima mais representada é o quartzo com uma percentagem de 7,4%. Foram também identificadas 2 detritos de quartzo-arenito e 1 termoclasto de sílex (Tabela 62).

MATÉRIA-PRIMA	N	%
Quartzito	360	91,8%
Quartzo	29	7,4%
Quartzo-arenito	2	0,5%
Sílex	1	0,3%
TOTAL	392	100

Tabela 62: Distribuição quantitativa e percentual da matéria-prima

A granulometria do quartzito é na maioria dos casos dum grau fino à médio (73,7%). A textura fina e média representada em igual quantidade (12,3%). Poucos artefactos têm granulometria vitrea (1) ou média e grosseira (3) (Tabela 63).

GRANULOMETRIA DO QUARTZITO	N	%
Vitrea	1	0,4%
Fina	30	12,3%
Fina à média	179	73,7%
Média	30	12,3%
Média e Grosseira	3	1,2%
TOTAL	243	100,0%

Tabela 63: Distribuição quantitativa e percentual da textura do quartzito

DESGASTE	N	%
Ausente	13	5,1%
Baixa	127	50,2%
Média-baixa	99	39,1%
Média	12	4,7%
Media-alta	2	0,8%
TOTAL	253	100,0%

Tabela 64: Distribuição quantitativa e percentual do desgaste

A maioria dos artefactos mostram as alterações pós-deposicionais no que diz respeito ao desgaste. O desgaste baixo está identificado em 127 artefactos líticos (50,2%), enquanto o desgaste médio-baixo está presente em 99 artefactos (39,1%). Só 13 artefactos (5,1%) não têm alterações pós-deposicionais (Tabela 64).

As fracturas aparecem em minoria, quando comparadas com o desgaste. Dos 252 artefactos líticos, só 70 possuem fracturas, que são novamente mais apresentadas nas lascas (62 lascas fracturadas). Estas encontram-se, na maioria dos casos, no bordo lateral esquerdo ou direito, mas também há muitas, cuja posição da fractura não poderia ser identificada. Outros tipos de suporte que apresentam fracturas são debris, fragmentos retocados, 2 seixos talhados e 2 lâminas (Tabela 65). Uma das lâminas entrou na análise morfo-tecnológica, devido a sua importância dentro do conjunto lítico estudado no âmbito deste trabalho.

A camada C1a consiste em: 4 seixos talhados unifaciais, 5 seixos talhados bifaciais, 1 pico, 1 núcleo centrípeto, 1 núcleo multifacial, 2 lâminas, 79 lascas, 43 lascas retocadas, 5 seixos retocados, 6 fragmentos de seixos talhados, 48 fragmentos de lasca, 3 fragmentos de núcleo, 43 debris, 7 esquirolas, 2 fragmentos retocados, 1 núcleo sobre a lasca e 1 fragmento de lâmina. Os levantamentos nos seixos talhados unifaciais variam em número de 1 a 4 ou mais, enquanto nos seixos talhados bifaciais, o número dos levantamentos é sempre 4, ou maior. Em tudo o conjunto da camada C1a, foram encontrados 3 núcleos: 1 centrípeto com uma superfície, 1 multifacial com duas superfícies e 1 núcleo sobre a lasca com uma superfície. Os artefactos líticos mais comuns são novamente as lascas (125). As retocadas (43), ou sem retoque (79), fragmentadas (48) ou inteiras, sempre se encontram mais representadas dentro da categoria tecnológica – lascas corticais com superfície dorsal inteiramente cortical (Tabela 66).

SUPORTE																		
FRACTURA	Seixo talhado Unifacial	Seixo talhado Bifacial	Pico	Núcleo centripeto	Núcleo multifacial	Lâmina	Lasca	Lasca retocada	Seixo retocado	Fragmento de Seixo Talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de núcleo	Debris	Esquirola/fragmento < 20mm	Fragmento/debris retocado	Núcleo sobre lasca	Fragmento de lâmina	Total
Ausente	4	5	1	1	1	1	72	35	5	4	1	3	41	7		1		182
Proximal							1	1					1				1	4
Distal							1	2			5							8
Lateral esquerda						1	1	1			13							16
Lateral direita							4	4			11							19
Indeterminavel										2	14		1		2			19
Lateral esquerda e direita											2							2
Lateral e distal											2							2
Total	4	5	1	1	1	2	79	43	5	6	48	3	43	7	2	1	1	252

Tabela 65: Distribuição quantitativa das fracturas distrbuidas por tipo de suporte

	SUPORTE																	
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Seixo talhado Unifacial	Seixo talhado bifacial	Pico	Núcleo centripeto	Núcleo multifacial	Lâmina	Lasca	Lasca retocada	Seixo retocado	Fragmento de Seixo Talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de núcleo	Debris	Esquirola/fragmento < 20mm	Fragmento/debris retocado	Núcleo sobre lasca	Fragmento de lâmina	Total
Seixo com um levantamento	2								1									3
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)							26	18			20							64
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)			1			1	14	10			6							32
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)							2											2
Seixo com 2 ou 3 levantamentos unifaciais	1								1									2
Seixo com 2 ou 3 levantamentos bifaciais									2									2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)							1	2			1							4
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)							3	3										6
Seixo com 4 ou mais levantamentos unifaciais	1								1									2
Seixo com 4 ou mais levantamentos bifaciais		5																5
Núcleo com uma superfície				1												1		2
Núcleo com duas superfícies					1													1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)							5	2			1							8
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)							4	1			1							6
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)						1	2				2						1	6
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex residualmente central)											1							1
Lasca não cortical (só talão em córtex)							10	6			6							22
Lasca não cortical							7	1			10							18
Outro										6		3	43	7	2			61
Lasca pré-determinada							5											5
Total	4	5	1	1	1	2	79	43	5	6	48	3	43	7	2	1	1	252

Tabela 66: Distribuição quantitativa da relação entre categorias tecnológicas e suportes

INSTRUMENTOS FORMAIS	N	%
Entalhe	9	14,1%
Denticulado	2	3,1%
Raspador	14	21,9%
Utensílio bifacial	1	1,6%
Lamina	1	1,6%
Lasca retocada	21	32,8%
Chopper	4	6,3%
Chopping tool	4	6,3%
Pico	3	4,7%
Seixo retocado	4	6,3%
Lamina retocada	1	1,6%
TOTAL	64	100,0%

Tabela 67: Distribuição quantitativa e percentual dos Instrumentos formais

Dos instrumentos formais, mais representados são as lascas retocadas (32,8%) e raspadores (21,9%). São identificados 9 entalhes (14,1%), enquanto os choppers (4), chopping tools (4) e seixos retocados (4) são representados em quantidade igual. Foram identificados também 3 picos e 2 denticulados, e um utensílio bifacial, 1 lâmina e uma outra lâmina retocada (Tabela 67).

Os talões são na maioria dos casos corticais (30), dado que a grande parte das lascas são as lascas corticais (44). Os talões corticais também se encontram nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal (10), o segundo grupo tecnológico mais representado dentro de conjunto das lascas. Nas todas as lascas não corticais com só talão em córtex, foram registrados também os talões corticais (15). Foram identificados também os talões preparados e puntiformes, enquanto os esmagados e indetermináveis aparecem em poucos artefactos. Só 4 lascas não têm talão, ou seja o talão verifica-se ausente (Tabela 68). No que diz respeito às morfologias das lascas, aquelas mais representadas são lascas em forma da meia lua (28) e lascas triangulares (23). Enquanto as lascas em forma da meia lua são normalmente corticais (14), as formas triangulares podem pertencer a várias categorias tecnológicas, na maioria às lascas corticais (5) e às lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal (6). São presentes também as lascas ovais (13), rectangulares (14), quadrangulares (15) e trapezoidais (15). Em minoria encontram-se as lascas circulares (9), maioria delas inteiramente corticais no lado dorsal (8) (Tabela 69).

	TALÃO							
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Cortical	Liso	Preparado/Facetado	Puntiforme/Linear	Ausente	Esmagado	Indeterminavel	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	30	9	1	3		1		44
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	10	9	3	1	2		1	26
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	2							2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	2	1						3
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	4	2						6
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	4			2	1			7
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)	2	3						5
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)		2		1				3
Lasca não cortical (só talão em córtex)	15							15
Lasca não cortical	1	7			1			9
Lasca pré-determinada		2	3					5
Total	70	35	7	7	4	1	1	125

Tabela 68: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e tipo de talão

O número dos negativos varia entre 1 a 9, mas na maioria das lascas são presentes 1 ou 2 negativos, normalmente nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal. A orientação dos negativos é majoritariamente unidirecional unipolar (32) e centrípeta (17), normalmente identificada nas lascas parcialmente cortical com > 75% de córtex na superfície dorsal, embora algumas lascas pré-determinadas mostrem também a orientação centrípeta (Tabela 71). O acidente silet está identificado em 28 lascas (22,4%). Embora seja representado nos vários tipos tecnológicos das lascas, majoritariamente se encontra nas lascas corticais (12). Os outros tipos dos acidentes não foram identificados (Tabela 72 e 73).

No que diz respeito às dimensões, as espessuras das lascas apresentam as dimensões mais ou menos iguais, entre 10 e 20 mm. A largura maior têm as lascas parcialmente corticais com 25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal (65 mm), enquanto os comprimentos menores apresentam as lascas parcialmente corticais com > 50% de córtex no bordo lateral (quase 70 mm) (Gráfico 7).

CATEGORIA TECNOLÓGICA	MORFOLOGIA								
	Oval	Circular	Meia lua	Triangular	Rectangular	Quadrangular	Trapezoidal	Indeterminavel	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	4	8	14	5	5	3	3	2	44
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	4		4	6	3	5	3	1	26
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)				2					2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)		1	1	1					3
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1		2	1		1		1	6
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1		3	2			1		7
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)	1		1	1		1	1		5
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	1				2				3
Lasca não cortical (só talão em córtex)	1		3	2	3	4		2	15
Lasca não cortical				1		1	6	1	9
Lasca pré-determinada				2	1		1	1	5
Total	13	9	28	23	14	15	15	8	125

Tabela 69: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e morfologia

CATEGORIA TECNOLÓGICA	Nº DOS NEGATIVOS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	10	4	4	4		1				1	24
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	1	1									2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)		1			1						2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	1	2		1	1						5
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1	1	1		1		1				5
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)				1	2						3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)		2	1								3
Lasca não cortical (só talão em córtex)	2	3	4	2		1					12
Lasca não cortical		1	2		1	2	2	1			9
Lasca pré-determinada			1	3					1		5
Total	15	15	13	11	6	4	3	1	1	1	70

Tabela 70: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e nº de levantamentos dorsais

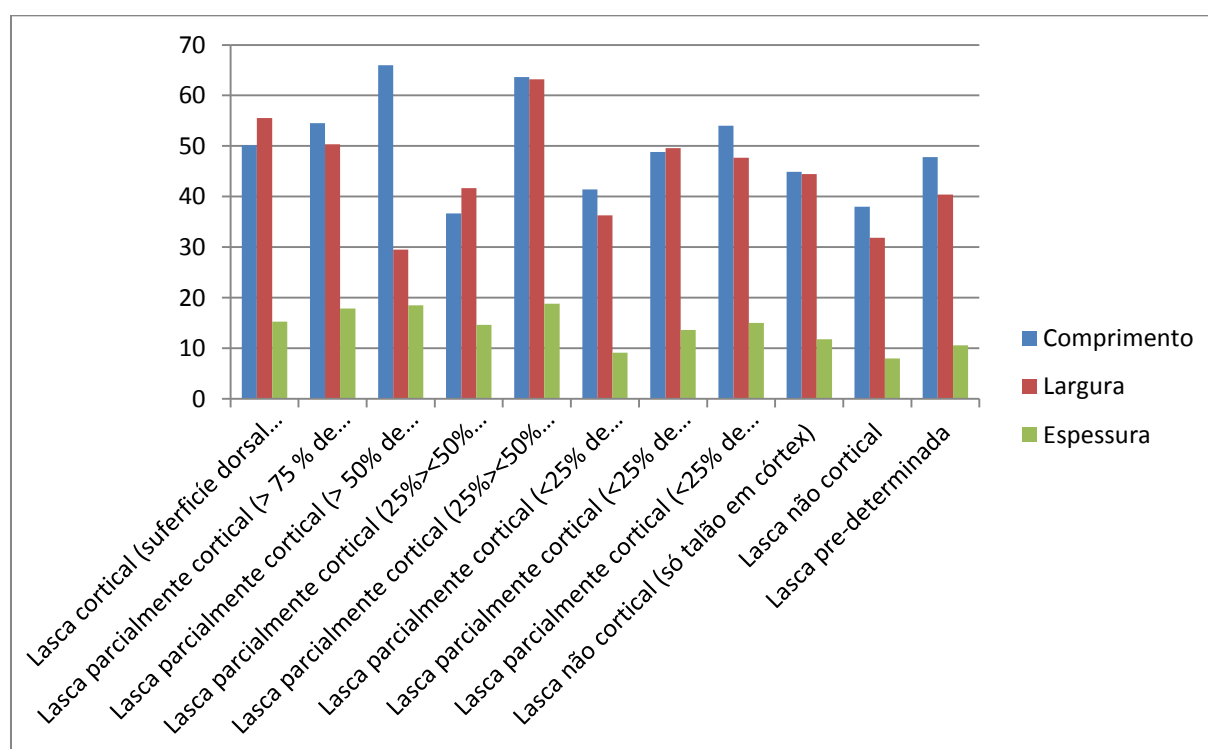


Gráfico 7: Dimensões (mm) das lascas da camada C1a

	ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS						
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Unidirecionais unipolares	Unidirecionais bipolares	Convergentes	Centrípetos	Multidirecionais	Indeterminavel	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	14	2	2	5	1		24
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	1	1					2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral)	1			1			2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	3			1	1		5
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	2	2		1			5
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)				2		1	3
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo distal)	2	1					3
Lasca não cortical (só talão em córtex)	8	2			1	1	12
Lasca não cortical	1	2		4		2	9
Lasca pré-determinada		2		3			5
Total	32	12	2	17	3	4	70

Tabela 71: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e padrão de orientação dos levantamentos

	ACIDENTE	
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Siret	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	12	12
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	3	3
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	2	2
Lasca parcialmente cortical (25% > < 50% de córtex no bordo lateral e distal)	2	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	2	2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)	1	1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	5	5
Lasca não cortical	1	1
Grand Total	28	28

Tabela 72: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e dos acidentes de siret

ACIDENTE	N	%
Siret	28	22,4%
Ressalto	0	0,0%
Reflexão	0	0,0%
TOTAL	125	100

Tabela 73: Distribuição percentual e quantitativa dos acidentes sobre as lascas

Na camada C1a foram identificados 14 seixos: 4 seixos talhados unifaciais, 5 seixos talhados bifaciais e 5 seixos retocados. A extensão da margem de percussão situa-se maioritariamente num lado (57,1%), no caso de 8 seixos (Tabela 74).

EXTENSÃO DA MARGEM DE PERCUSSÃO	N	%
Um lado	8	57,1%
Dois lados	3	21,4%
Três lados	3	21,4%
TOTAL	14	100

Tabela 74: Distribuição quantitativa e percentual da extensão da margem de percussão

POSIÇÃO DA MARGEM DE PERCUSSÃO	N	%
lado longo	4	28,6%
lado curto	6	42,9%
lados adjacentes	2	14,3%
Lados longos	1	7,1%
Indeterminavel	1	7,1%
TOTAL	14	100

Tabela 75: Distribuição quantitativa e percentual da posição da margem de percussão

Verifica-se uma preferência pelo lado a ser talhado. Normalmente foi escolhido o lado curto de percussão (42,9%). A escolha do lado longo está presente nos 4 seixos (28,6%). São identificados dois seixos cuja posição da margem de percussão é situada nos lados adjacentes (Tabela 75).

Existe um padrão morfológico enquanto às formas do plano de percussão dos seixos, dado que as formas pontiagudas (35,7%) e semi circulares (35,7%) são mais comuns. A morfologia oblíqua, concava, convexa e angulosa é representada igualmente pelos seixos (Tabela 76).

MORFOLOGIA DO PLANO DE PERCUSSÃO	N	%
obliquo	1	7,1%
concavo	1	7,1%
convexo	1	7,1%
pontiagudo	5	35,7%
anguloso	1	7,1%
semi circular	5	35,7%
TOTAL	14	100

Tabela 76: Distribuição quantitativa e percentual da morfologia do plano de percussão

A morfologia de plataforma de percussão é na maioria dos casos plana (64,3%), mas registra-se também a convexa (35,7%) (Tabela 77).

MORFOLOGIA DA PLATAFORMA DE PERCUSSÃO	N	%
Plano	9	64,3%
Convexo	5	35,7%
TOTAL	14	100

Tabela 77: Distribuição quantitativa e percentual da morfologia da plataforma de percussão

O ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração é maioritariamente semi-abrupto (30-60°). Os ângulos semi-abruptos encontram-se nos 9 seixos (64,3%). 4 seixos talhados unifacial e 1 seixo retocado têm os ângulos abruptos (60-90°) (Tabela 78).

ÂNGULO ENTRE A PLATAFORMA DE PERCUSSÃO E A SUPERFÍCIE DE EXPLORAÇÃO	N	%
Semi-abruptos 30-60°	9	64,3%
Abruptos 60-90°	5	35,7%
Total	14	100

Tabela 78: Distribuição quantitativa e percentual do ângulo entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração

Verificam-se as várias orientações dos negativos nos seixos talhados, mas aquelas mais comuns são unidirecionais unipolares (21,4%) e oblíquos convergentes (21,4%). Não

existe uma preferência enquanto às orientações dos levantamentos, dado que, de facto, todos são representados em quantidade mais ou menos igual (Tabela 79).

ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS	N	%
Unidirecionais unipolares	3	21,4%
Unidirecionais bipolares	1	7,1%
Obliquos convergentes	3	21,4%
Obliquos divergentes	2	14,3%
Centripetos	2	14,3%
Multidirecionais	2	14,3%
Indeterminável	1	7,1%
TOTAL	14	100

Tabela 79: Distribuição quantitativa e percentual da orientação dos negativos

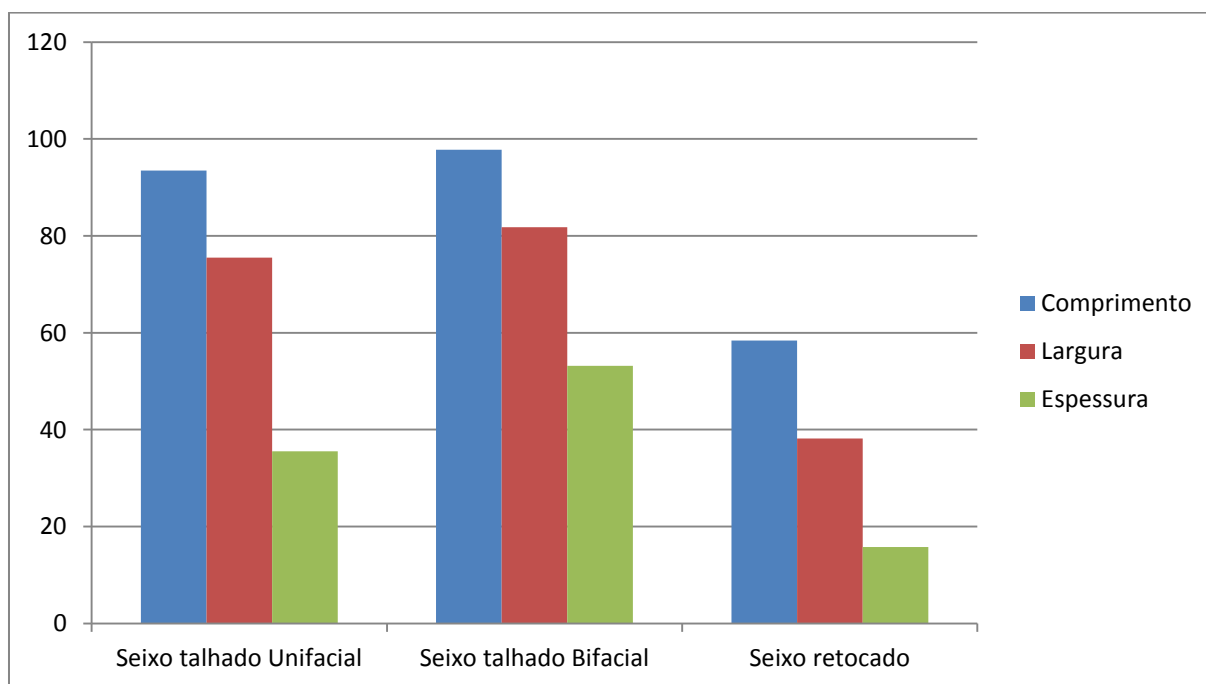


Gráfico 8: Dimensões (mm) dos seixos da camada C1a

No gráfico 8 é possível reparar que os seixos talhados unifaciais e seixos talhados bifaciais não diferem muito em termos de dimensões, excepto no caso da espessura, dado que os seixos bifaciais são mais grossos. Os seixos retocados não excedem mais do que 60 mm de comprimento e 40 mm de largura, o que os faz os menores artefactos do grupo (Gráfico 8).



Figura 40: Lâminas da camada C1a – 1. Lâmina semi-cortical; 2. Lâmina retocada

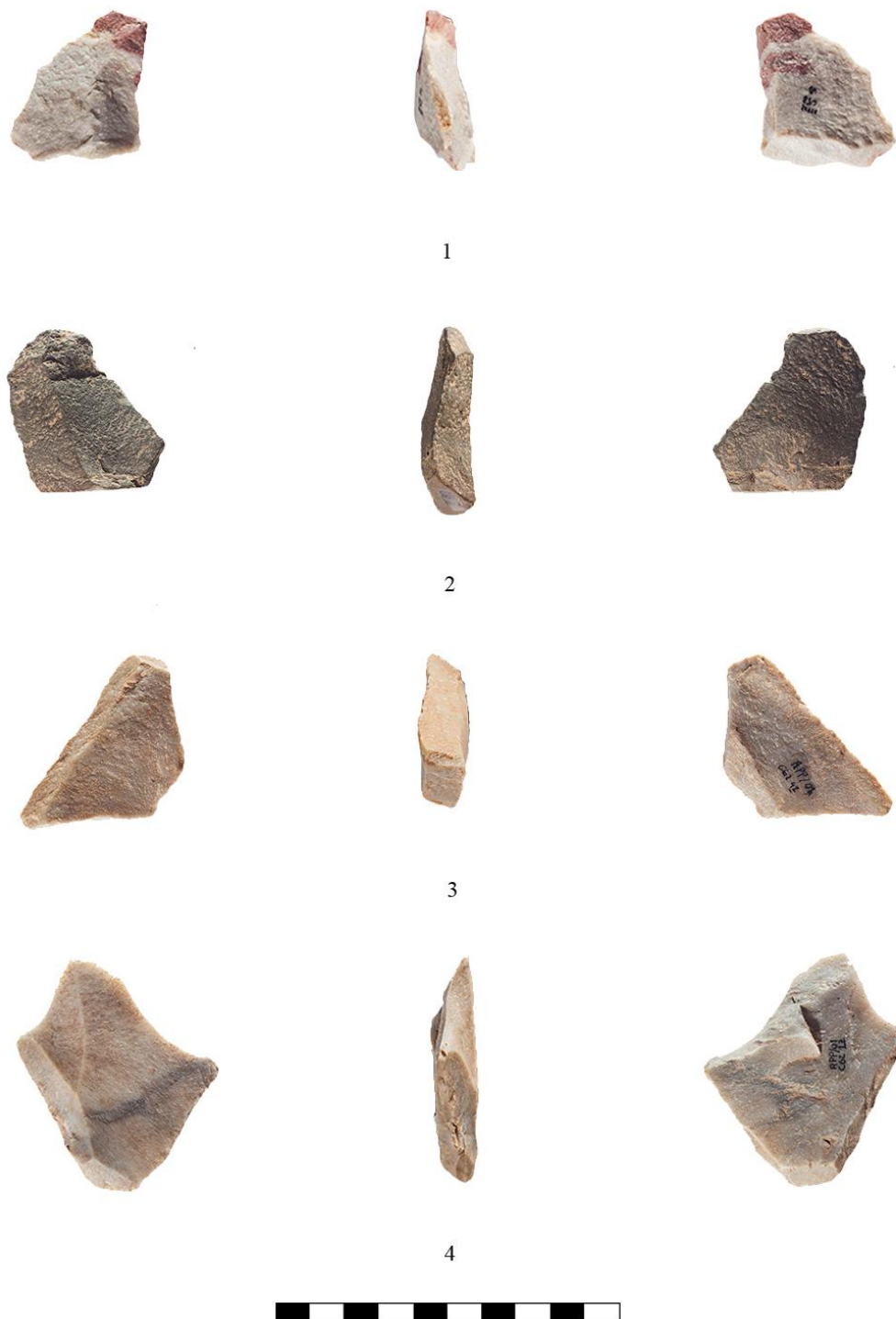


Figura 41: Lascas pré-determinadas da camada C1a (1-4)

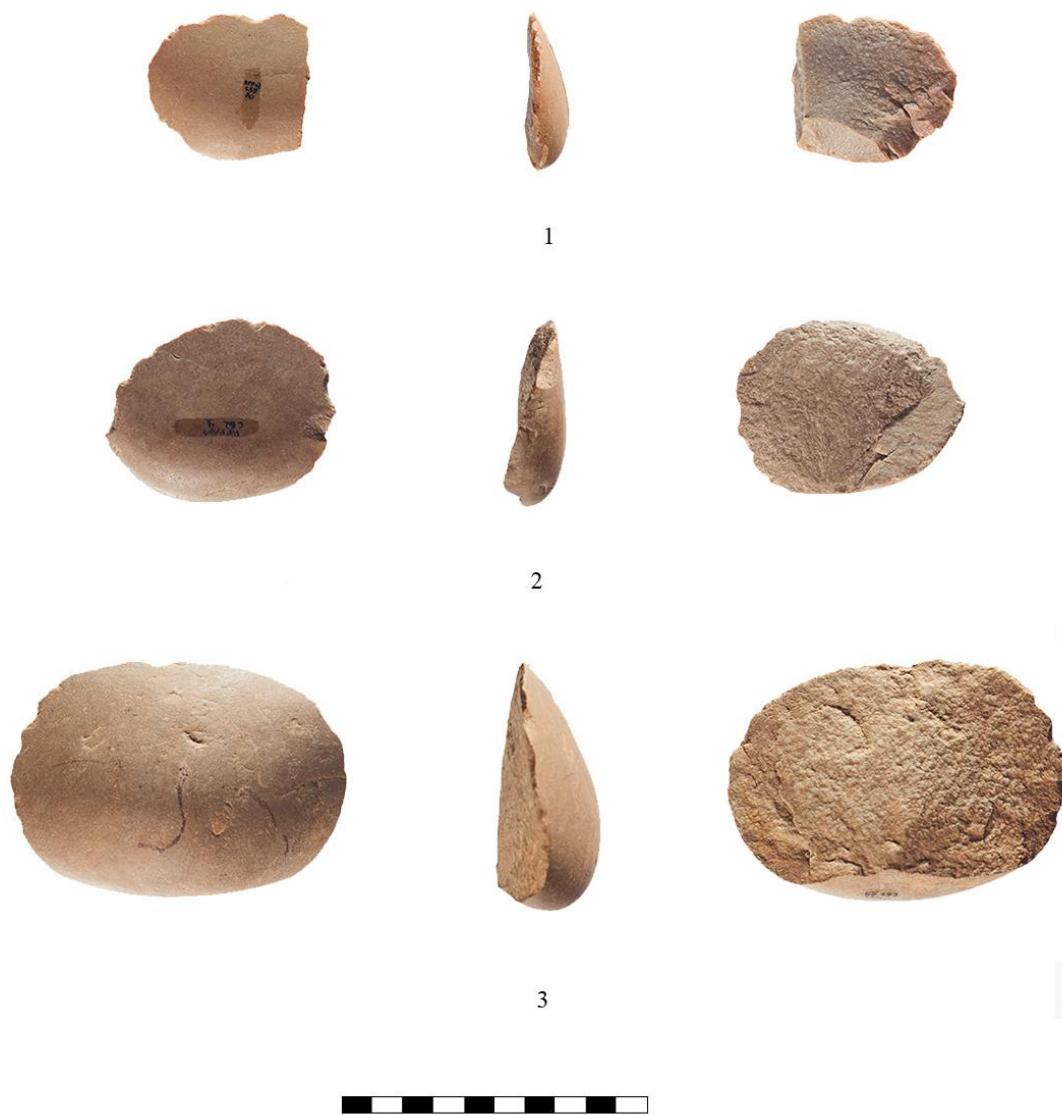


Figura 42: Lascas corticais retocadas da camada C1a (1-3)

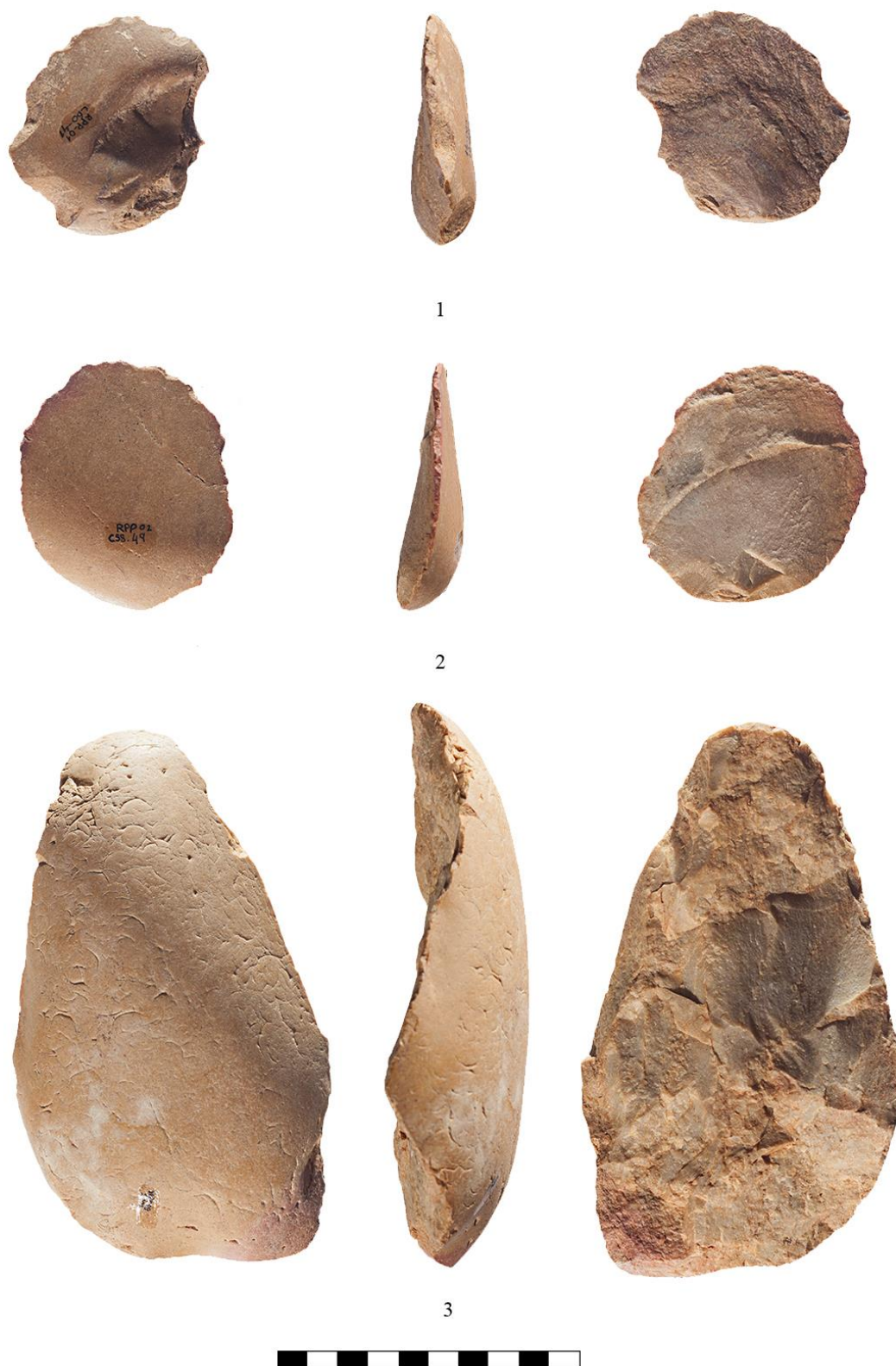


Figura 43: Artefactos da camada C1a – 1. Lasca retocada cortical (raspador); 2. Lasca retocada cortical (raspador); 3. Lasca cortical

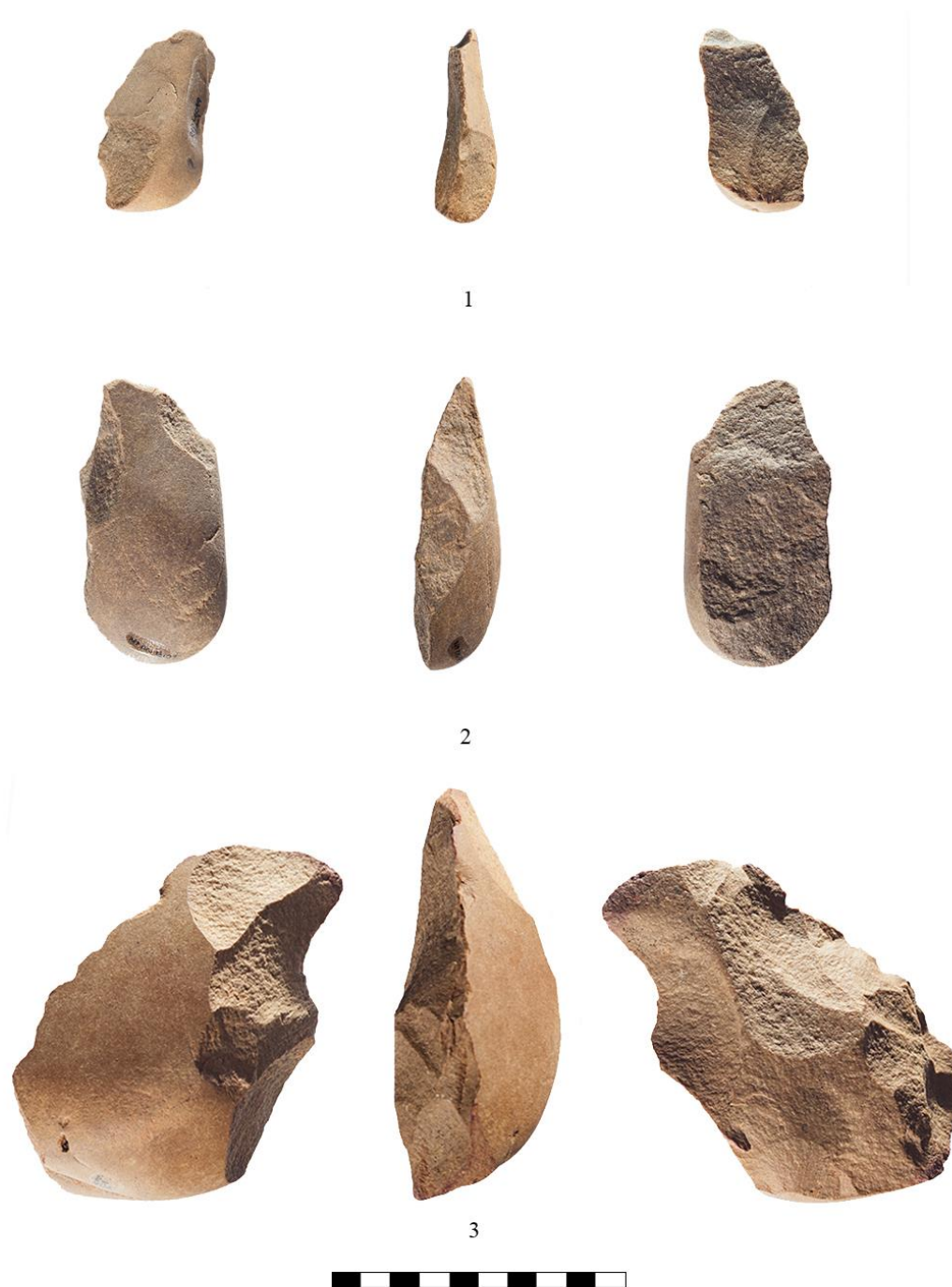


Figura 44: Artefactos da camada C1a – 1. Lasca retocada semi-cortical (entalhe); 2. Pico sobre a lasca semi-cortical; 3. Utensilio bifacial sobre a lasca semi-cortical



Figura 45: As lascas retocadas semi-corticais da camada C1a (raspadores) (1-3)



Figura 46: Artefactos da camada C1a – 1. Lasca semi-cortical (denticulado); 2. Lasca semi-cortical retocada; 3. Lasca semi-cortical retocada



Figura 47: artefactos da camada C1a – 1. Fragmento de Lâmina; 2. Lasca retocada só com talão em córtex (raspador)



Figura 48: Núcleos da camada C1a – 1. Núcleo sobre a lasca; 2. Núcleo multifacial

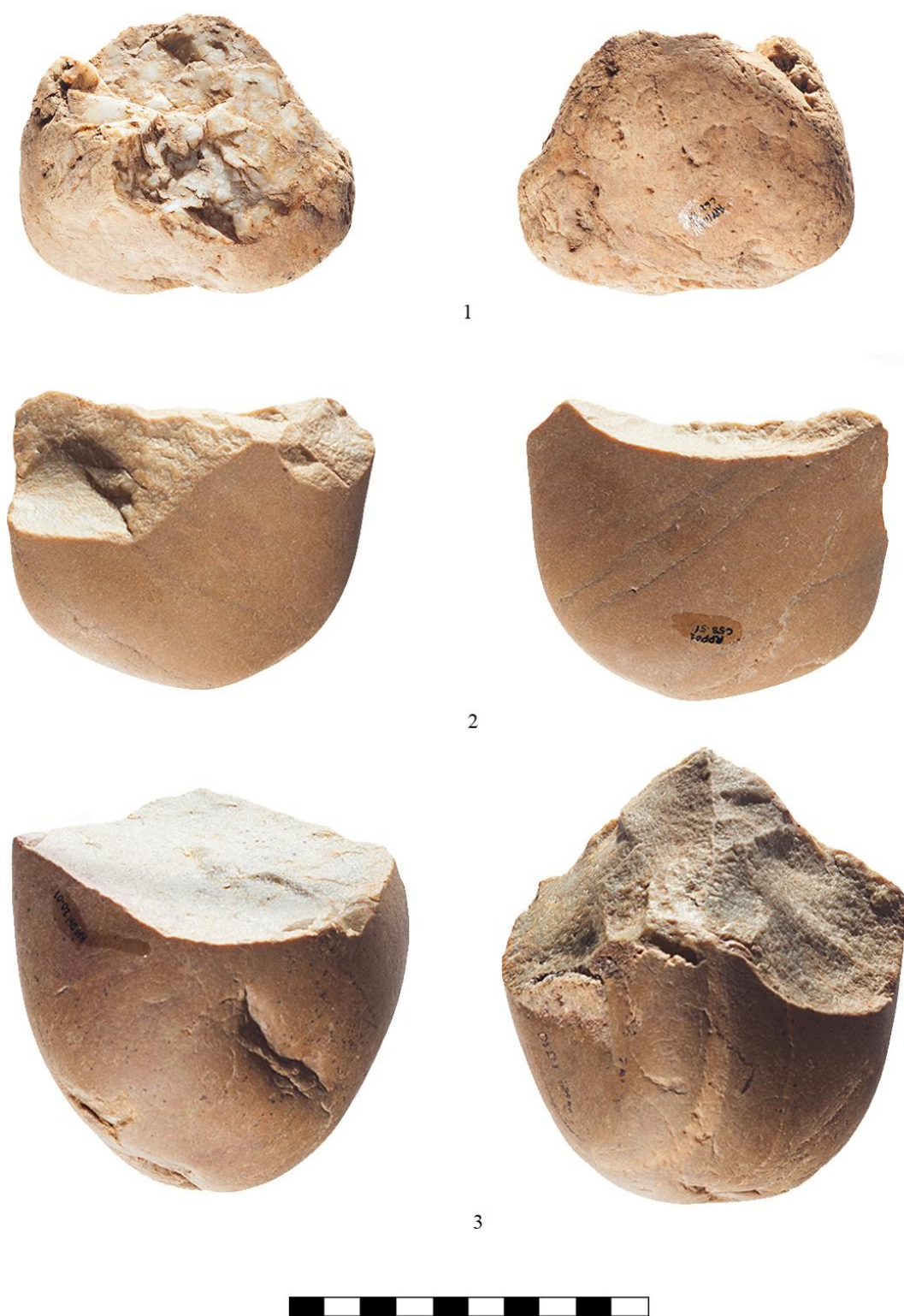


Figura 49: Seixos talhados da camada C1a – 1. Seixo talhado unifacial; 2. Seixo talhado bifacial; 3. Seixo talhado bifacial



Figura 50: Seixos da camada C1a – 1. Seixo retocado; 2. Seixo talhado unifacial

6.1.5. Camada 1

Na camada 1 a matéria-prima mais representada é o quartzito (83,8%), maioritariamente de uma textura fina à média (77,4%) (Tabela 81). O quartzo é representado com uma percentagem de 14,9%. Um artefacto é feito em sílex (Tabela 80). Trata-se de uma lasca não cortical com acidente de sílex.

MATÉRIA PRIMA	N	%
Quartzito	62	83,8%
Quartzo	11	14,9%
Sílex	1	1,4%
TOTAL	74	100

Tabela 80: Distribuição quantitativa e percentual da matéria prima

GRANULOMETRIA DO QUARTZITO	N	%
Fina	2	6,5%
Fina à média	24	77,4%
Média	5	16,1%
TOTAL	31	100

Tabela 81: Distribuição quantitativa e percentual da textura do quartzito

A maioria dos artefactos está pouco desgastada, com um grau baixo de desgaste (55,6%). Só um artefacto tem o grau de desgaste médio-alto, enquanto 3 artefactos não mostram nenhuma característica de desgaste (Tabela 82).

DESGASTE	N	%
Ausente	3	8,3%
Baixa	20	55,6%
Média-baixa	9	25,0%
Média	3	8,3%
Média-alta	1	2,8%
TOTAL	36	100

Tabela 82: Distribuição quantitativa e percentual do desgaste

SUPORTE											
FRACTURA	Lasca	Lasca retocada	Seixo retocado	Fragmento do seixo talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de nucleo	Debris	Esquirola/ Fragmento < 20mm	Fragmento /Debris retocado	Fragmento indeterminavel	Total
Ausente	11	2	1	1		1	6	4	1	1	28
Distal					1						1
Lateral esquerda	1										1
Lateral direita	1				2						3
Indeterminavel					2						2
Lateral e distal	1										1
Total	14	2	1	1	5	1	6	4	1	1	36

Tabela 83: Distribuição quantitativa das fracturas distribuidas por tipo de suporte

Na camada 1 foi identificada a pequena quantidade dos artefactos líticos com fractura (8 artefactos). As fracturas encontram-se exclusivamente nas lascas (Tabela 83).

Os artefactos líticos mais representados são as lascas (16), dos quais duas com retoque, maioritariamente corticais (7). Exceptuando as lascas, no conjunto lítico da camada 1 são registrados: 1 seixo retocado com 4 levantamentos, 1 fragmento de seixo talhado, 5 fragmentos de lascas, 1 fragmento de núcleo, 6 debris, 4 esquirolas, 1 fragmento retocado e 1 fragmento indeterminável (Tabela 84).

São identificados só 6 instrumentos formais: 1 entalhe, 1 seixo retocado e 4 lascas retocadas (Tabela 85).

A camada é representada por 16 lascas. Os talões que se encontram são maioritariamente corticais (10), dado que as lascas corticais são mais numerosas. Ainda são identificados 3 talões lisos e 2 puntiformes, um na lasca parcialmente cortical com > 75% de córtex na superfície dorsal e outro na lasca não cortical. Numa lasca o talão não foi registrado (Tabela 86).

	SUPORTE										
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Lasca	Lasca retocada	Seixo retocado	Fragmento do seixo talhado	Fragmento de lasca	Fragmento de núcleo	Debris	Esquirola/Fragmento < 20mm	Fragmento/Debris retocado	Fragmento indeterminável	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	7	1			2						10
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	1	1			1						3
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	1										1
Seixo com 4 ou mais levantamentos unifaciais			1								1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1										1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral e distal)					2						2
Lasca não cortical (só talão em córtex)	2										2
Lasca não cortical	2										2
Outro				1		1	6	4	1	1	14
Total	14	2	1	1	5	1	6	4	1	1	36

Tabela 84: Distribuição quantitativa da relação entre categorias tecnológicas e suportes

INSTRUMENTOS FORMAIS	N	%
Entalhe	1	16,7%
Lasca retocada	4	66,7%
Seixo retocado	1	16,7%
TOTAL	6	100

Tabela 85: Distribuição quantitativa e percentual dos Instrumentos formais

	TALÃO				
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Cortical	Liso	Puntiforme/Linear	Ausente	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	5	2		1	8
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	1		1		2
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)	1				1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)	1				1
Lasca não cortical (só talão em córtex)	2				2
Lasca não cortical		1	1		2
Total	10	3	2	1	16

Tabela 86: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e tipo de talão

São verificados todos os tipos da morfologia das lascas (meia lua, triangular, quadrangular, trapezoidal, rectangular, oval, circular) sem preferência específica enquanto as formas. As mais numerosas são as lascas corticais em forma da meia lua (4) (Tabela 87).

Só 5 lascas têm levantamentos dorsais, cujo número dos negativos é igualmente representado e pode ser 1, 2, 5 ou 7. A lasca com maior número de levantamentos é uma lasca não cortical com só talão em cortex (Tabela 88).

	MORFOLOGIA								
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Oval	Circular	Meia lua	Triangular	Rectangular	Quadrangular	Trapezoidal	Indeterminavel	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	2	1	3	1				1	8
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)			1			1			2
Lasca parcialmente cortical (> 50% de córtex no bordo lateral)								1	1
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				1					1
Lasca não cortical (só talão em córtex)						1	1		2
Lasca não cortical				1	1				2
Total	2	1	4	3	1	2	1	2	16

Tabela 87: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e morfologia

	Nº DOS NEGATIVOS				
CATEGORIA TECNOLÓGICA	1	2	5	7	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	2				2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)			1		1
Lasca não cortical (só talão em córtex)				1	1
Lasca não cortical		1			1
Total	2	1	1	1	5

Tabela 88: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e nº de levantamentos dorsais

	ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS				
CATEGORIA TECNOLÓGICA	Unidirecionais unipolares	Convergentes	Centrípetos	Multidirecionais	Total
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	2				2
Lasca parcialmente cortical (< 25% de córtex no bordo lateral)				1	1
Lasca não cortical (só talão em córtex)			1		1
Lasca não cortical		1			1
Total	2	1	1	1	5

Tabela 89: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e padrão de orientação dos levantamentos

A orientação dos negativos é bastante diversificada. Os negativos unidirecionais unipolares encontram-se nas lascas parcialmente corticais com > 75% de córtex na superfície dorsal, os convergentes na lasca não cortical, os centrípetos na lasca com só talão em cortex e os multidirecionais na lasca parcialmente cortical com < 25% de córtex no bordo lateral (Tabela 89). O acidente siret foi identificado em 4 lascas (Tabela 91 e 92).

CATEGORIA TECNOLÓGICA	ACIDENTE	
	Siret	Total
Lasca cortical (superfície dorsal inteiramente cortical)	2	2
Lasca parcialmente cortical (> 75% de córtex na superfície dorsal)	1	1
Lasca não cortical	1	1
Total	4	4

Tabela 90: Distribuição quantitativa das categorias tecnológicas das lascas e dos acidentes de siret

ACIDENTE	N	%
Siret	4	25,0%
Ressalto	0	0,0%
Reflexão	0	0,0%
TOTAL	16	100

Tabela 91: Distribuição percentual e quantitativa dos acidentes sobre as lascas

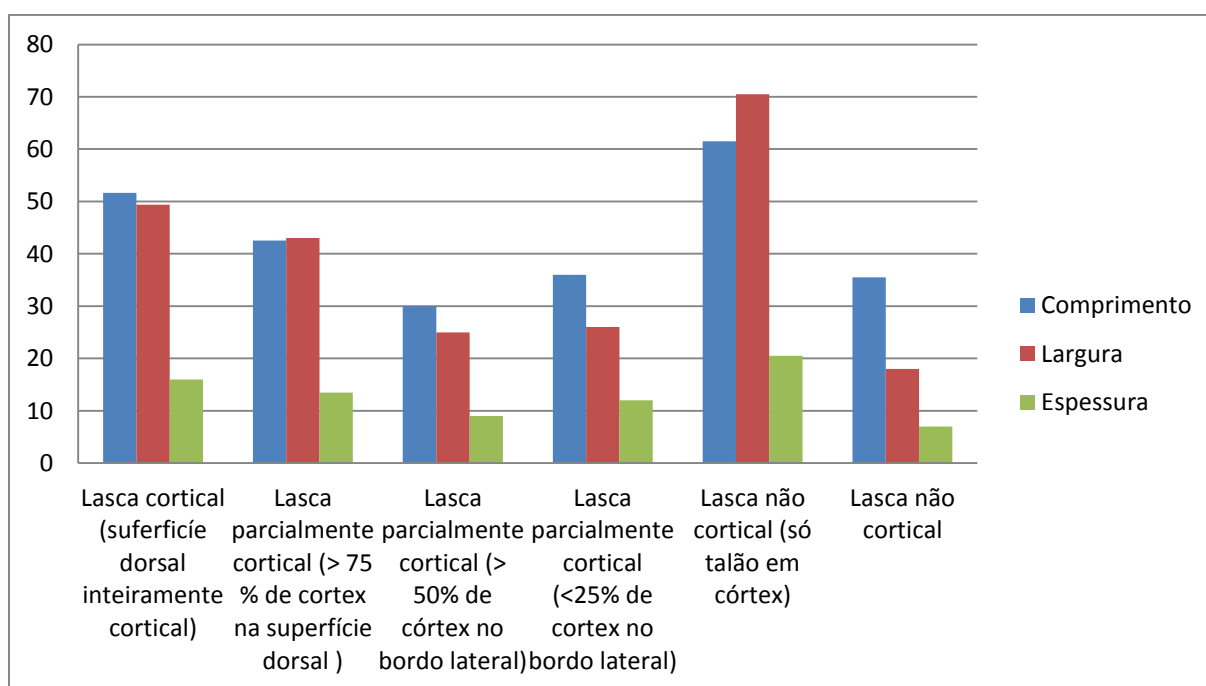


Gráfico 9: Dimensões (mm) das lascas da camada 1

As lascas com maiores dimensões são as lascas não corticais com só talão em cortex, enquanto a espessura, largura e comprimento. É possível observar que quase todas as lascas têm dimensões equilibradas entre a largura e comprimento, excepto das lascas não corticais (Gráfico 9).



1



2



3



Figura 51: Artefactos da camada 1 – 1. Lasca retocada cortical; 2. Lasca cortical; 3. Lasca cortical

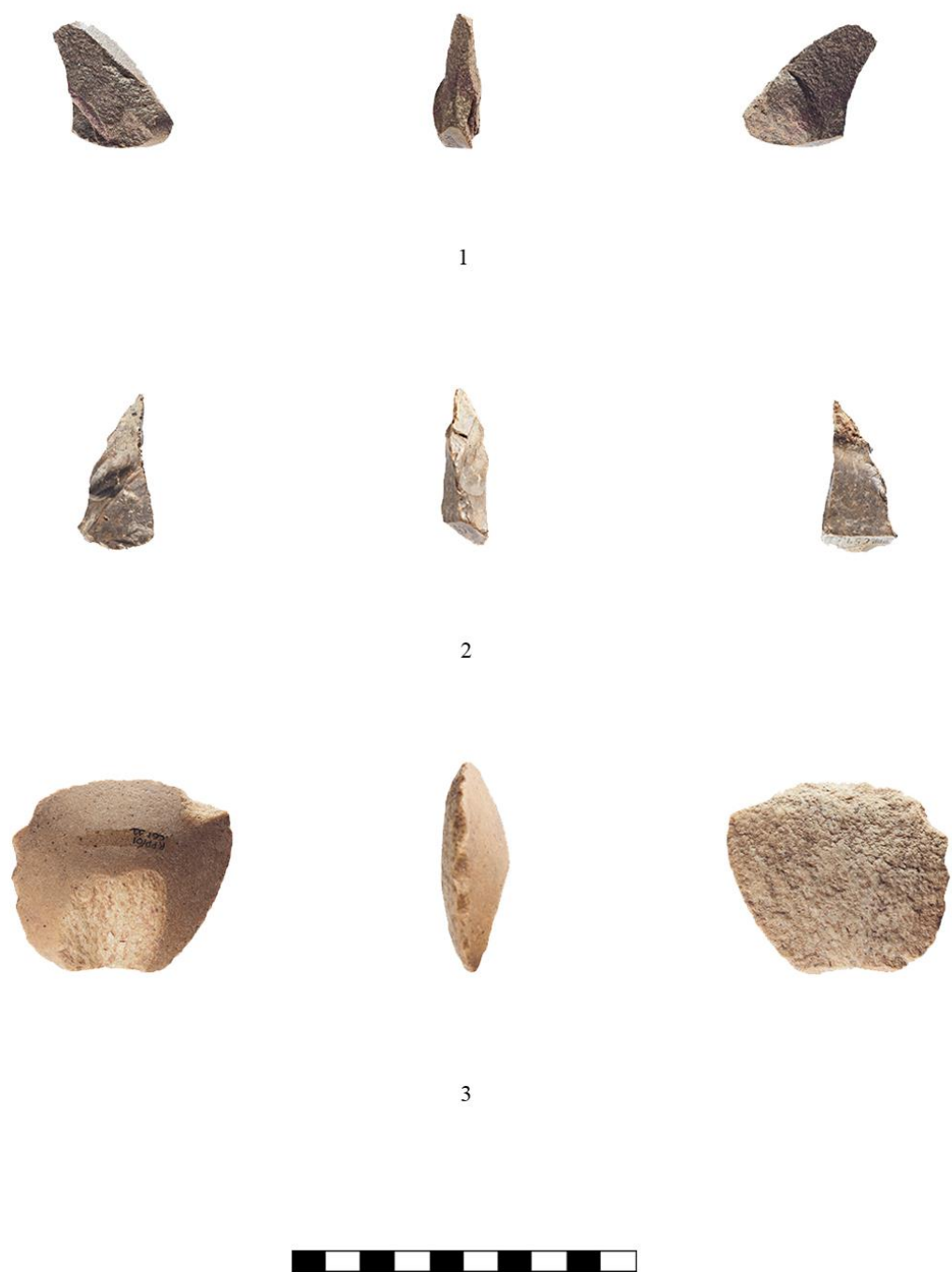


Figura 52: Artefactos da camada 1 – 1. Lasca semi-cortical; 2. Lasca não cortical em sílex; 3. Lasca retocada semi-cortical



Figura 53: Seixo retocado da camada 1

7. INTERPRETAÇÃO TECNO-MORFOLÓGICA

Depois da apresentação da indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra, pelas camadas feitas no âmbito deste trabalho, o seguinte passo vai ser dedicado à interpretação tecno-morfológica. Tal interpretação será afectuada através das várias comparações, com motivo de identificar semelhanças ou diferenças que poderiam ter significado crono-estratigráfico ou comportamental. Após as comparações feitas entre as camadas, cuja análise foi feita no capítulo anterior, vai se proceder com as comparações com os terraços do mesmo sítio, T4 e T5, cuja análise foi realizada por Grimaldi e Cura (Cura e Grimaldi 2009; Cura 2013) e Graziano (2013). No final, com o objectivo de tentar incorporar o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra num contexto mais alargado, será afectuada a comparação com as indústrias em quartzito de sítios Gravetenses portugueses, cuja análise foi feita por Pereira (2010).

7.1. Variabilidade intra-conjunto

Dentro do conjunto estudado da indústria lítica, no presente trabalho, pode-se notar grande diferença estatística entre as frequências quantitativas de artefactos. As únicas camadas que mostram uma quantidade dos artefactos idêntica são a camada C1a (253) e a camada C1b (234). Dado que a unidade litológica 111 corresponde ao topo do terraço T5, depois da comparação entre as camadas pertencentes às coluviões, será feita a revisão de unidade litológica 111 e sua comparação com o resto das camadas.

Partindo da matéria-prima, já no início de análise foi muito óbvio, que a matéria-prima mais representada em todas as camadas é o quartzito com 97,2% em C2, 91,7% em C1b, 91,8% em C1a e 83,8% na camada 1. Segunda mais representada foi sempre o quartzo, enquanto o sílex foi representado com uma peça só, em todas as camadas, excepto da camada C2. Também como o quartzito, igualmente e maioritariamente, a textura do quartzito é sempre fina à média, com 76,8% em C2, 75,9% em C1b, 73,7% em C1a e 77,4% na camada 1. Na camada C1a foram identificados 3 artefactos líticos com a textura média-grosseira. Então, no que diz respeito à matéria-prima, podem ser observados os idênticos padrões de escolha, seja de matéria-prima, seja da sua textura

Em todas as camadas, os artefactos mostram alteração pós-deposicional, ou seja desgaste. Metade dos artefactos, em todas as camadas, com uma percentagem por volta de 50%, têm desgaste baixo. No que diz respeito a fracturas, o material lítico está bem preservado. As fracturas sempre se encontram em pequenas percentagens. Os artefactos

fracturados são maioritariamente as lascas, facto que não surpreende, dado que as lascas representam os suportes mais comuns.

A observação de distribuição pelas diferentes camadas, indica que é essencialmente composta por lascas, seja inteiras, seja fracturadas. A categoria tecnológica indica, em todas as camadas, que estas lascas são maioritariamente corticais, com superfície dorsal inteiramente cortical. Estes factos levam a conclusão, que a categoria tecnológica mais representada por todas as camadas são lascas corticais. Enquanto nas camadas C1a e C1b podemos observar muitos tipos de suportes e instrumentos formais, nas camadas 1 e C2 não existe tanta variabilidade. Este facto é mais do que lógico, se tomarmos em conta que maior representação numérica, significa maior variabilidade. Por exemplo, camada C2 tem só 2 núcleos e não contém seixos talhados, e camada 1 tem só um seixo talhado, enquanto a camada C1a tem 3 núcleos e 14 seixos talhados, e camada C1b 7 núcleos e 19 seixos talhados. Esta informação indica e mostra claramente que a camada C1b é mais rica em artefactos líticos e representada por vários suportes, categorias tecnológicas e instrumentos formais. Embora a camada C1b contenha 7 núcleos, tomando em conta o conjunto inteiro da indústria lítica, verificamos uma alta percentagem das lascas corticais, baixa percentagem de núcleos e baixa percentagem de seixos talhados o que dificulta a identificação exacta e completa das cadeias operatórias. Em relação aos instrumentos formais, nas camadas com menos artefactos, estes são na maioria representados por lascas retocadas. Por exemplo, a camada C2 contém 7 lascas retocadas entre os 10 instrumentos formais em total, e a camada 1, 4 lascas retocadas entre os 6 instrumentos formais. Na camada C1b, como já foi mencionado, aparece grande variabilidade de instrumentos formais. Maioria são lascas retocadas, igual como na camada C1a, mas presença de 3 lamelas e 1 lâmina aponta para importância de C1b. Todas as camadas representam depósitos coluvionares, facto que possibilita que a mistura e deslocação dos materiais arqueológicos poderá ter ocorrido. As datações feitas, para os depósitos coluvionares e parte de combustão, indicam uma idade cerca de 25 000 BP, e embora misturas possam ter ocorrido, o facto que camada C1b contém lâminas e lamelas (os suportes e instrumentos formais típicos para Paleolítico Superior), suporta a indicação crono-cultural das datações já feitas.

Como já foi mencionado, em todas as camadas o maior grupo dos artefactos são as lascas corticais. Consequentemente, os talões corticais aparecem em maior número em todas as camadas, aspecto coerente numa indústria com seixos talhados unifaciais e núcleos cuja plataforma de percussão é maioritariamente cortical. Morfologia das lascas verifica-se sempre diversificada, mas nas camadas C1a e C1b (camadas com maior número dos artefactos), as

lascas corticais normalmente mostram uma morfologia oval ou da meia lua, a característica que poderia pertencer também às camadas 1 e C2, se estivessem apresentadas com uma quantidade maior dos artefactos. Enquanto às dimensões das lascas, estas, normalmente, verificam-se, em todas as camadas, com um equilíbrio destacado da largura e comprimento. O número dos levantamentos é normalmente variável, mas a orientação dos levantamentos é maioritariamente unidirecional unipolar ou centrípeta. Esta característica corresponde ao facto que, juntando todos os núcleos cujo número em total é 13, maioria dos núcleos são os núcleos centrípetos (1 pertencente à unidade litológica 111). O acidente de siret é bastante comum nas lascas da indústria lítica aqui representada. Este tipo de acidente normalmente se encontra nas lascas pertencentes às camadas C1a e C1b (dado que estas camadas são superiores em quantidade dos artefactos, comparadas com as camadas 1 e C2), essencialmente nas lascas corticais.

Os núcleos centrípetos (6), núcleos sobre as lascas (5) e núcleos multifaciais (2) fazem parte da indústria lítica recolhida nos depósitos coluvionares. Enquanto aos núcleos, é difícil realizar uma comparação mais detalhada entre as camadas, embora as diferenças em quantidade dos núcleos por camada seja enorme. Basta mencionar que maioria dos núcleos são centrípetos, cuja orientação dos levantamentos é também centrípeta. A categoria tecnológica que os caracteriza é maioritariamente – os núcleos com uma superfície, com uma redução baixa. Os ângulos entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração são maioritariamente semi-abruptos. As plataformas de percussão são ou corticais ou preparadas. No caso dos núcleos multifaciais são sempre corticais, no caso dos núcleos sobre as lascas maioritariamente corticais, enquanto os núcleos centrípetos não mostram preferência entre estes dois tipos.

Os número dos seixos talhados também varia muito por camadas, que não deixa grandes oportunidades para as comparações mais profundas. A camada C2 verifica-se sem seixos talhados, enquanto a camada 1 contém só um único seixo retocado. Mas entre a camada C1a e C1b já é possível fazer as comparações. Entre os seixos talhados, pertencentes a estas camadas, estão presentes as semelhanças bastante destacadas, que até podemos falar sobre os padrões estabelecidos. Verifica-se, em ambas as camadas, preferência pelo lado curto a ser talhado, enquanto a extensão da margem de percussão encontra-se quase sempre num lado. A morfologia da plataforma de percussão é normalmente plana, os ângulos entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração são em maioria semi-abruptos e a orientação dos negativos unidirecional unipolar, ou oblíqua convergente. Única diferença encontra-se em morfologia do plano de percussão. Enquanto na camada C1a predominam as

formas pontiagudas ou semi circulares, na camada C1b verifica-se grande diversidade entre os tipos das morfologias.

Enquanto a unidade litológica 111, verifica-se, embora que mesma pertence ao topo do terraço T5, que não existem grandes diferenças entre os artefactos, em comparação com as camadas coluvionares, excepto no caso de seixos talhados. A matéria-prima mais comum é novamente o quartzito (91,4%) e a granulometria, ou seja, a textura do quartzito é fina a média (72%). Também não há muitas diferenças entre o estado da preservação dos artefactos. O desgaste é presente na metade dos artefactos (52%) de um grau médio-baixo, mas aqui se verifica uma pequena diferença. Nota-se que o grau de desgaste é mais elevado do que no resto dos artefactos, pertencentes às camadas coluvionares. A mesma se encontra no topo do terraço fluvial T5, mais exposta aos vários factores pós-deposicionais. Em relação às fracturas, a maioria dos artefactos não são fracturados. As fracturas encontram-se novamente, maioritariamente nas lascas. Como no resto das camadas, os artefactos mais frequentes são as lascas corticais, com talões corticais, morfologias de meia-lua e dimensões equilibradas. Enquanto aos instrumentos formais, está presente uma variabilidade maior, do que quando comparado com a camada C2 que tem mais artefactos líticos, mas menos tipos dos instrumentos formais. Também, enquanto aos seixos talhados, esta unidade litológica está bem representada, com 5 seixos talhados e 2 retocados. Verifica-se que a extensão da margem de percussão encontra-se esta vez num lado ou nos dois lados, e não como no resto das camadas, maioritariamente num lado, e o lado de ser talhado não é quase sempre curto, mas foram escolhidas os lados adjacentes também. Enquanto a morfologia do plano de percussão, plataforma de percussão, orientação dos negativos e ângulos entre a plataforma de percussão e a superfície de exploração, não se verificam grandes diferenças comparando com as camadas coluvionares.

Dado que a unidade litológica 20 é um depósito coluvionar (Figura 24), pertencente a camada C2, convém mencionar características principais da sua indústria lítica, de acordo com Cura (2013). Verifica-se que o desgaste de grau baixo dos artefactos é agora mais elevado, o facto que segue a mesma tendência quando comparado com as camadas analisadas no presente trabalho. Foi também identificada a presença de núcleos prismáticos, embora que estes não se encontram na camada coluvionar C2, dentro dos quadrados estudados. Na camada C2 foram identificados só 2 núcleos sobre a lasca com uma superfície. Na unidade litológica 20 foram exumados 22 artefactos, 2 seixos talhados unifaciais, 2 núcleos (1 é prismático), 11 lascas (5 são retocadas), 2 fragmento de lasca e 2 seixos retocados. As lascas são maioritariamente corticais e semicorticais com mais de 25% da sua superfície dorsal em

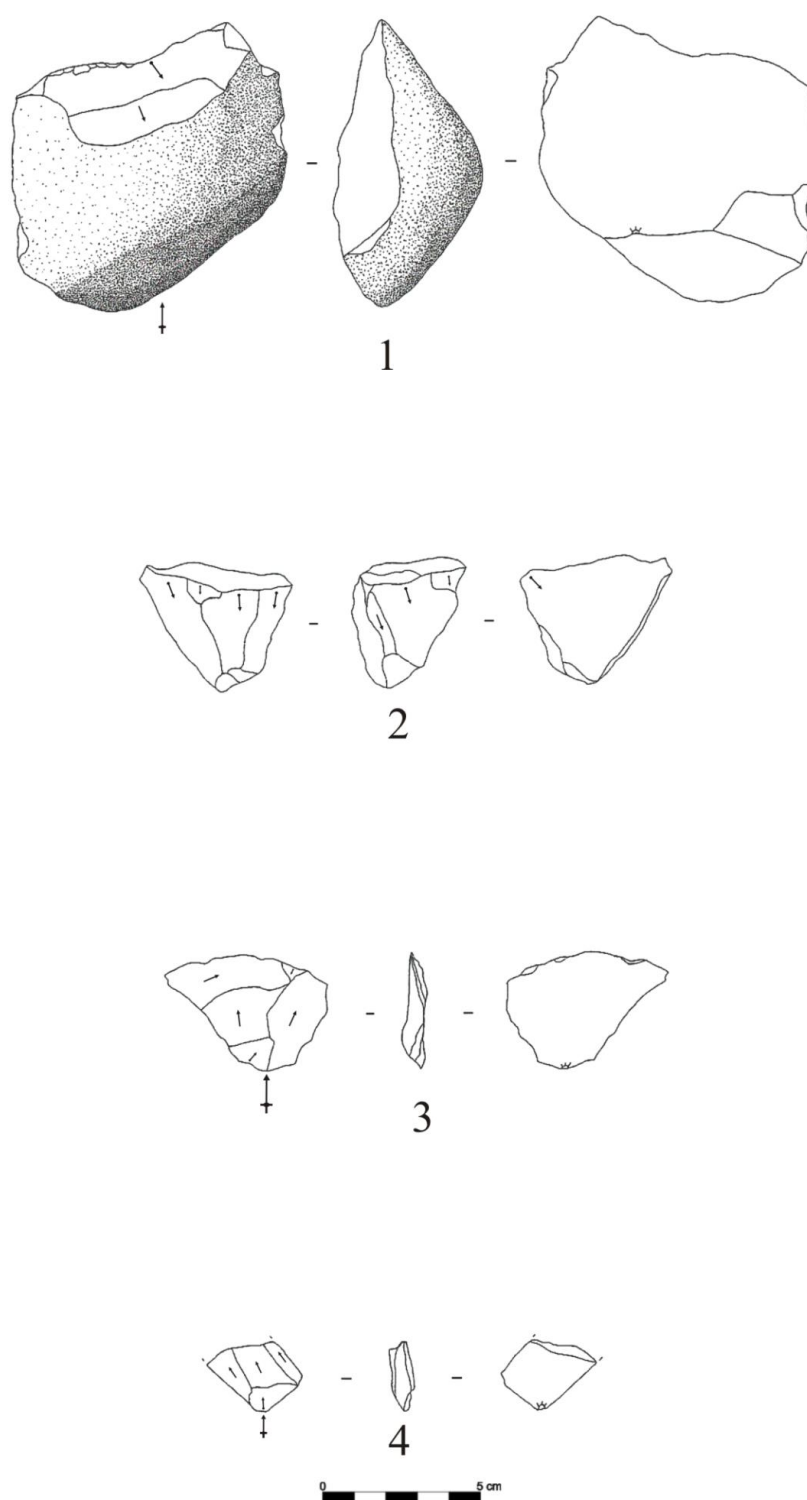


Figura 54: Artefactos da Unidade litológica 20: 1 – Seixo talhado de quartzito; 3 – Núcleo prismático de sílex; 3 – Lasca não cortical de quartzito; 4 – Fragmento de lasca de quartzito (Desenhos de Sara Cura e Pedro Cura)

córtex e normalmente apresentam talões corticais, igual como na camada C2. No que diz respeito à sua morfologia esta é maioritariamente indeterminável, enquanto na camada C2 esta é maioritariamente oval. Os negativos têm na sua maioria uma orientação unidireccional, igual como na camada C2. Entre os utensílios formais contam-se 5 lascas retocadas e 2 seixos retocados. Das lascas retocadas 2 são entalhes, 1 é um denticulado e 2 apresentam retoque mas não configuram nenhum utensílio das listas tipo. Os instrumentos formais de C2 são na maioria as lascas retocadas.

No que diz respeito às cadeias operatórias e seus objectivos técnicos, considerando a totalidade da indústria estudada no âmbito deste trabalho, não é possível reconstruir as cadeias operatórias completas, uma vez que a indústria lítica provem de camadas coluvionares. Como já foi mencionado, este tipo de contextos, são normalmente sub-valorizados por se considerarem de informação débil e não homogénea, apresentando os contextos pouco seguros. Portanto, em vez de apresentar as cadeias operatórias, seria mais seguro fazer uma proposta de possíveis cadeias operatórias e objectivos técnicos.

Todo o conjunto, em cima analisado, é bastante homogéneo e não se verificam grandes diferenças entre os artefactos e categorias tecnológicas por camadas. Em sua totalidade, é composto por: 19 seixos talhados unifaciais, 12 seixos talhados bifaciais, 15 fragmentos de seixos talhados, 13 núcleos, 211 lascas, 92 lascas retocadas, 112 fragmentos de lasca, 9 fragmentos de núcleo, 10 seixos retocados, 2 picos, 4 lâminas (mais 1 fragmento de lâmina), 3 lamelas, 103 debris, 32 esquirolas, 5 fragmentos retocados e 1 fragmento indeterminável.

Estes grupos resultam de três possíveis cadeias operatórias:

1. Cadeia operatória que está orientada para a produção de lascas através do talhe de seixos de morfologias diversas, estes por sua vez são também utilizados como utensílios massivos
2. Cadeia operatória relacionada ao conceito centrípeto, que consiste em produção das lascas pré-determinadas ou não corticais e que ocorreu sobre os seixos e as lascas, com as plataformas de percussão raramente preparadas
3. Cadeia operatória que consiste em exploração de núcleos sobre lasca

Na primeira cadeia operatória, os seixos foram talhados com objectivo de produzir as lascas, sobretudo corticais. Então, o objectivo principal, foi a produção de suportes corticais. Dado que muitas lascas não mostram retoque, é provável que as lascas corticais foram feitas com objectivo de manter os bordos corticais, mais resistentes, ou seja, os bordos funcionais

sem necessidade de serem retocados. Esta cadeia operatória, simples e curta, é relacionada com os objectivos técnico-funcionais e com a enorme disponibilidade de matéria-prima.

Dentro de conjunto da indústria coluvionar, é possível reparar também o conceito centrípeto, dado que maioria dos núcleos são centrípetos, mas embora existam, encontram-se em pequena quantidade (6). Em geral, a maioria das lascas mostram os negativos unidireccionais unipolares, enquanto só 12 lascas são identificadas como as lascas pré-determinadas, o número bem pequeno quando comparado com as lascas corticais que são 101. De acordo com este facto, a maioria das plataformas de percussão, enquanto aos núcleos, são corticais, que não mostram nenhuma preparação especial das plataformas e cuja escolha está associada com as características da matéria-prima. Os núcleos centrípetos também mostram as plataformas raramente preparadas, que normalmente serviram para extração das lascas pré-determinadas (7) e lascas não corticais (8).

Excepto dos núcleos centrípetos (6), foram também identificados os núcleos sobre a lasca (5), em pequena quantidade, mas quase igual quando comparada com a quantidade dos núcleos centrípetos. Por esta razão é possível propor mais um conceito, ou seja, cadeia operatória, que consiste em exploração de núcleos sobre a lasca. Neste conceito, as grandes lascas, extraídas dos seixos, foram aproveitadas como os núcleos. Normalmente contêm uma superfície, têm plataformas de percussão maioritariamente preparadas, com um bolbo quase sempre pronunciado, que é a zona onde se deu início à sua exploração, e com a orientação dos negativos sem uma preferência destacada, mas normalmente multidireccional. De acordo com isto, os productos finais variam dependente de morfologia da plataforma e da orientação dos negativos dos núcleos. Dado que cada núcleo sobre lasca difere muito entre si, não é possível estabelecer um padrão de escolha, no que diz respeito aos productos finais.

A presença de 5 lâminas (1 fragmentada) e 3 lamelas ajuda atribuir estas camadas coluvionares ao período de Paleolítico Superior, mas a ausência dos núcleos laminares não nos permite propor uma outra cadeia operatória. Se estes artefactos não têm sido feitos fora do sítio e depois transportados, este facto nos põe perante um problema crono-estratigráfico e contextual.

7.2. Os terraços T4 e T5

Os vestígios do Pleistocénico Médio Final, do sítio da Ribeira da Ponte da Pedra, encontram-se na base do terraço médio T4 e contêm 1500 artefactos líticos em 12 unidades litológicas distintas, cuja análise foi feita por Cura (2013) desde uma perspectiva tecnológica, mas também morfológica, recorrendo a experimentações e análises funcionais

complementares. Embora que os conjuntos da indústria lítica pertencem ao período do Pleistocénico Médio Final, é possível encontrar bastantes semelhanças com o material arqueológico proveniente dos depósitos coluvionares, ou seja com os artefactos estudados no âmbito deste trabalho.

Em todas as unidades litológicas do base de terraço T4, a matéria-prima mais representada é o quartzito, seguido do quartzo, a textura mais representada é a fina a média, e a indústria lítica encontra-se bem preservada. Todos estes factores caracterizam também a indústria lítica proveniente das coluviões. A distribuição da presença e ausência de fracturas também indica que no seu conjunto a indústria está bem preservada, com poucas peças fracturadas, o caso que também se verifica nas coluviões. Enquanto às alterações pós-deposicionais, única diferença repara-se no caso de desgaste que é, no T4 maioritariamente médio-baixo e médio, ou seja, os artefactos são mais desgastados do que os artefactos provenientes das coluviões. A observação da distribuição dos suportes pelas diferentes unidades litológicas indica que a indústria da T4 é essencialmente composta por lascas (incluindo os fragmentos) e lascas retocadas com categoria tecnológica mais representada – as lascas inteiramente corticais, a situação que se verifica também nas coluviões. Como nos depósitos coluvionares, os seixos talhados unifaciais são menos representados do que seixos talhados bifaciais, enquanto os instrumentos formais mais representados em quase todas as unidades litológicas, são os entalhes e as lascas retocadas. No caso das camadas coluvionares, verifica-se que as raspadores são mais comuns do que os entalhes.

Variabilidade registada não indica que a maior parte dos seixos talhados tenham sido explorados só com o objectivo de extrair lascas, já que todas estas morfologias, dependendo da actividade, podem ser eficazes em várias actividades de subsistência (Cura, 2013). O mesmo caso pode ser identificado no material proveniente das coluviões. Enquanto os outros parâmetros relacionados aos seixos talhados, também não se verificam grandes diferenças.

Os núcleos, na maioria dos casos, têm plano de percussão cortical e levantamentos unidireccionais unipolares, e as lascas os talões corticais, dimensões equilibradas, e novamente, os negativos unidireccionais unipolares. Todas estas características pertencem à indústria lítica proveniente das camadas coluvionares. Única diferença verifica-se na morfologia. As lascas dos depósitos coluvionares normalmente têm morfologia oval e/ou de forma de meia lua, enquanto as lascas do terraço T4 não mostram nenhum padrão relacionado à morfologia.

Considerando os dados da análise morfotécnica e da matéria-prima o objectivo técnico principal da indústria lítica da base de terraço T4, consiste na produção expedita de lascas principalmente corticais ou semi-corticais que são as lascas que, maioritariamente, são

modificadas por retoque ou que apresentam modificações informais nas margens (Cura, 2013). Este objectivo técnico também pode ser atribuído ao material lítico proveniente dos depósitos coluvionares. O razão para esta similaridade, pode ser explicada partindo de contexto no qual são encontrados os artefactos líticos de Ribeira da Ponte da Pedra. As coluviões apresentam os contextos pouco seguros, onde é possível identificar remobilizações e misturas de materiais do Pleistoceno Médio Final com outros de cronologia mais recentes (Rosina, 2004). Este caso pode ser confirmado, com as semelhanças entre o material lítico proveniente dos terraços, e aquele proveniente das coluviões.

A indústria lítica proveniente do terraço T5 foi estudada por Graziano (2013). Consiste de 442 artefactos líticos, pertencentes aos 8 quadrados, datados cerca de 90 000 BP. Trata-se de um material lítico também bastante perturbado e com muitas fracturas (24,5%), dado que corresponde ao terraço fluvial. A maioria dos artefactos consiste em lascas (266) feitas quase exclusivamente em quartzito, seguido de quartzo, que representa só 3,2% de inteiro conjunto. As lascas são maioritariamente corticas, com parte dorsal inteiramente cortical (105), com talões corticais (41) e a maioria contém os negativos sem orientação (133). Os negativos de orientação indeterminável apresentam o caso raro nas camadas coluvionares e aparecem só nos 10 suportes. As lascas do T5 têm uma morfologia maioritariamente indeterminável (66), depois seguida de formas ovais ou de meia lua, também comuns e verificadas na indústria pertencente às coluviões. Outra característica comum, são os ângulos de talhe semi-abruptos, presentes, na maioria, nas ambas as indústrias, e maior percentagem dos seixos talhados unifaciais, do que bifaciais.

Três cadeias operatórias foram reconstruídas no conjunto lítico do terraço T5 (Graziano, 2013): oportunista, com o objectivo de produção das grandes lascas corticais, a pré-determinada, com o objectivo de produção das lascas pré-determinadas de morfologia triangular ou quadrangular, e a terceira, cujo o motivo foi a elaboração de seixos talhados, com o objectivo de obtenção das margens afiadas e não retocadas, para servirem depois como os instrumentos formais.

Embora que algumas características e alguns parâmetros mostram grandes semelhanças, comparados com os artefactos das camadas coluvionares (lascas corticais, negativos unidireccionais unipolares, formas ovais e de meia lua), os objectivos técnicos diferem, de um ponto de vista conceptual. O conceito oportunístico, que foi definido no terraço T4, não aparece na indústria dos depósitos coluvionares. Evidentemente, nas coluviões, existe uma exploração simples e expediente, mas bem planificada, do ponto de vista da exploração adaptativa da matéria-prima, e sua textura e volumetria. Enquanto a

produção das lascas pré-determinadas de debitage Levallois, estas são presentes só no terraço T5, pertencente ao período do Paleolítico Médio. Embora que, a presença das lascas pré-determinadas está registrada também nas coluviões, estas encontram-se em menor número comparado com o terraço T4 e também não mostram características de debitage Levallois. A elaboração dos seixos talhados, com o objectivo de obter um instrumento formal afiado, aparece também na indústria lítica dos depósitos coluvionares, onde são classificados como Choppers e Chopping tools.

Em conclusão, a indústria lítica do terraço T5 é semelhante à indústria pertencente às coluviões, mas só em poucos aspectos, por exemplo, matéria-prima, representação elevada das lascas corticais ou morfologia das lascas. Este facto não surpreende muito, dado que o terraço T5 fica em contacto directo com a camada C2. Já foi mencionada a problemática dos contextos coluvionares, então é muito provável que ocorreu a mistura do material arqueológico pertencente às camadas mencionadas. Mas observando os objectivos tecnológicos e os seus conceitos, a indústria do terraço T5 difere bastante da indústria dos depósitos coluvionares. Basta mencionar a presença de debitage discóide ou Levallois, que não se encontra dentro da indústria estudada no âmbito deste trabalho.

7.3. Sítios arqueológicos Gravetenses em Portugal

De acordo com Pereira (2010) durante o Paleolítico Superior português o quartzito foi explorado sobretudo para a produção de lascas a partir de núcleos não preparados em seixos rolados (Capítulo 2). A mesma situação pode ser verificada no sítio da Ribeira da Ponte da Pedra, quanto às camadas pertencentes aos períodos mais antigos, tanto às camadas pertencentes aos depósitos coluvionares mais recentes, ou seja, atribuíveis ao período do Paleolítico Superior, significativa para o estudo no presente trabalho. Por esta razão, nesta parte do capítulo convém comparar os dados e características da indústria lítica proveniente das camadas coluvionares, com os dados obtidos por Pereira (2010) para os sítios Gravetenses portugueses.

No seu estudo sobre indústrias em quartzito do Gravetense em Portugal, incluiu quatro sítios arqueológicos: Gruta de Caldeirão, Abrigo de Alecrim, Fonte Santa e Terra do Manuel (Pereira, 2010; Pereira et al., 2012a; Pereira et al., 2012b), cuja descrição mais detalhada da sua indústria se encontra no capítulo 2. Todos estes sítios não mostram grandes diferenças entre si, por exemplo, exploração está caracterizada pela quase completa ausência de exploração prismática, pelo predomínio de estratégias de exploração unifaciais unidireccionais, que Telmo Pereira denomina como estratégia remontante, e estratégias de

exploração centrípeta para a obtenção de lascas com largura e espessura idêntica. É também frequente a fractura de grandes seixos para a produção de grandes e espessas lascas exploradas como núcleos.

Na Gruta de Caldeirão existem três camadas pertencentes ao período de Gravetense. Em todas as camadas as lascas são o producto final mais comum e a matéria-prima mais representante é o quartzito da textura fina. As lascas encontram-se inteiras, com padrão dorsal paralelo unidirecional, com talões corticais, secções triangulares e com as dimensões equilibradas entre a largura e comprimento. A presença das lâminas e lamelas também é identificada, mas estas encontram-se em minoria, também como no caso da Ribeira da Ponte da Pedra. Todos os núcleos encontrados, serviram para extração das lascas de tamanhos equilibrados, de uma maneira remontante, ou seja, unidirecional unipolar, com as plataformas de percussão corticais e não preparadas. Os instrumentos formais não representam nenhum artefacto que pode ser directamente atribuível ao Paleolítico Superior (entalhes, denticulados e/ou raspadores), excepto da camada Ja onde foi encontrado um buril.

Na Terra do Manuel, embora que presença de sílex (55,1%) é bastante maior do que a do quartzito (7,4%), a indústria feita em quartzito não deixa de ser o factor importante na economia e produção das comunidades deste sítio arqueológico. Foram identificadas 32 núcleos feitos em quartzito, sem tipos de pré-configuração e com as plataformas corticais, mas elaborados através os três conceitos diferentes: remontante, prismático e centrípeto. O remotante é mais representado, e o centrípeto encontra-se normalmente sobre as lascas, com as plataformas corticais, mas também facetadas. As plataformas facetadas encontram-se sempre nos núcleos bifaciais. Este caso foi também confirmado na indústria coluvionar da Ribeira da Ponte da Pedra, ou seja, um único núcleo sobre a lasca que tinha as plataformas facetadas, foi um núcleo bifacial. Enquanto aos productos finais, na Terra do Manuel, repetem os mesmos padrões: as lascas são novamente mais representadas, com talões corticais e das dimensões equilibradas e as lâminas e lamelas encontram-se em pequena quantidade. As lamelas são caracterizadas por talões lineares e a mesma situação verifica-se dentro da indústria estudada no presente trabalho, onde os talões lineares são bastante comuns para este tipo de suportes.

A indústria lítica do nível arqueológico da Fonte Santa é composta maioritariamente por sílex (81%), enquanto quartzito é representado com uma percentagem de só 7,4%. O mesmo caso verifica-se no sítio anteriormente descrito. Embora que sílex representa a matéria-prima mais comum, foram identificados 26 núcleos em quartzito, mostrando uma exploração intensiva e sem pré-configuração, com as plataformas corticais. Novamente são

presentes três conceitos: remontante, prismático e centrípeto. Mais uma vez, verifica-se a predominância das lascas, inteiras, esta vez com levantamentos centrípetos e não só unidirecionais unipolares, com talões corticais e/ou lisos e dimensões novamente equilibradas. As lâminas e lamelas encontram-se em minoria e também possuem os negativos unidirecionais unipolares. Dos instrumentos formais, mais comuns são entalhes, mas verificam-se também denticulados, raspadores e as lascas retocadas.

O Abrigo de Alecrim, o último sítio, também não mostra grandes diferenças quando comparado com os primeiros três sítios. É interessante, que neste sítio arqueológico, a matéria-prima mais abundante é o quartzo (60%), seguido de quartzito (28%) e sílex (12%). Foram identificados 30 núcleos em quartzito, novamente de uma exploração remontante, seguida de centrípeta, e enfim e menos representada, prismática. A remontante é caracterizada por levantamentos unidirecionais unipolares e plataformas corticais, pontualmente com facetagem. O volume de eleição, no caso do conceito centrípeto, foi sempre um seixo plano-convexo e as plataformas de percussão foram corticais, que é consequência direta que se trata dos núcleos unifaciais. O único núcleo prismático apresenta-se sobre calote, explorado de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume nas duas superfícies, com as plataformas lisas sem tratamento. A exploração dos núcleos novamente resultou maioritariamente em lascas, que compartilham as mesmas características como as lascas dos sítios anteriores: inteiras, talões corticais, direção dos levantamentos unidirecionais unipolares e dimensões equilibradas enquanto a largura e comprimento. Novamente foi registrado o pequeno número das lâminas e lamelas quando comparado com as lascas. A muito reduzida quantidade de núcleos prismáticos e de lâminas – as quais são muito mais lascas alongadas 75 cujo comprimento ultrapassa ligeiramente o dobro da largura – associada à boa qualidade do quartzito, o qual teria permitido facilmente a sua produção denota, claramente, que a sua produção foi intencional (Pereira, 2010).

Em todos os sítios pode ser observada uma estratégia de talhe que quase sempre resultou na produção exclusiva de lascas sobre quartzito. Estas lascas são predominantemente inteiras, com os talões corticais, negativos unidirecionais unipolares e as dimensões equilibradas enquanto a largura e comprimento. As lâminas e as lamelas encontram-se em todos os sítios, mas sempre em minoria quando comparado com o número das lascas. Os conceitos, ou seja, as estratégias de exploração são maioritariamente o remontante, seguido sempre do centrípeto, com excepção do sítio da Fonte Santa onde o conceito prismático é o segundo mais utilizado. Em minoria encontram-se os conceitos prismáticos e extensivos. Os

instrumentos formais variam de sítio ao sítio, mais o mais comuns são normalmente os raspadores, entalhes ou denticulados.

Comparando todos estes dados, com os dados da análise feita sobre a indústria lítica proveniente das coluviões da Ribeira da Ponte da Pedra, fica bastante claro, que diferença entre os objectivos técnicos, cadeias operatórias e, em geral, características de artefactos líticos, não é muito destacada, pelo contrário, notam-se as grandes semelhanças: as lascas corticais e semi-corticais, com talões corticais, o equilíbrio entre largura e comprimento das mesmas, o conceito remontante, ou seja, unidirecional unipolar, a presença dos núcleos sobre as lascas, pouca quantidade das lamelas e lâminas e quase ausência dos seus núcleos prismáticos, presença do conceito centrípeto, e em geral, exploração dos grandes seixos com o objectivo de produzir as lascas, são umas das características mais importantes, que sem dúvida permitem conectar o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra com o resto dos sítios Gravetenses.

Através estas semelhanças é possível incorporar, mais um sítio do Paleolítico Superior, a Ribeira da Ponte da Pedra, dentro do mesmo quadro, enquanto à exploração do quartzito, mas também enquanto aos objectivos técnicos que definem os grupos humanos, localizados nas várias regiões, as vezes muito afastadas umas das outras, mas situados no mesmo quadro temporal.

8. CONCLUSÃO

O objectivo principal deste trabalho foi através da análise morfo-técnica da indústria lítica, proveniente dos depósitos coluvionares, do sítio da Ribeira da Ponte da Pedra, tentar enquadrar a mesma, num contexto único e específico relacionado ao próprio sítio e a sua evolução, mas também, no mesmo tempo, enquadrá-la num contexto mais alargado, cultural e regional, através das semelhanças ou diferenças morfotecnológicas das indústrias atribuíveis.

O sítio arqueológico da Ribeira da Ponte da Pedra, também conhecido como Ribeira da Atalaia, contém depósitos fluviais do Pleistocénico Médio e Superior, com ocupações humanas do Paleolítico Inferior e Médio, bem como depósitos coluvionares datados do Paleolítico Superior com uma indústria em quartzito, sem elementos típicos deste período. Localizado na margem esquerda da Ribeira da Atalaia e a poucos quilómetros da confluência desta com o Rio Tejo, encontra-se no concelho de Vila Nova da Barquinha.

No presente trabalho foram observados 1043 artefactos líticos que pertencem aos seguintes quadrados, que contêm sedimentos coluvionares distribuídos pelas camadas C2, C1b, C1a, camada superficial 1 e unidade litológica 111 (esta já correspondente ao topo do terraço T5). Mas de um ponto de vista morfo-tecnológico, foram estudados 644 artefactos líticos, dado que foram determinados 399 detritos/estalamentos e termoclastos, que não entraram na análise. O número das lascas inteiras, seixos talhados e núcleos, ou seja representantes da indústria lítica, é 366. O facto que o material estudado pertence aos depósitos coluvionares, limitou a análise morfo-tecnológica, de um ponto de vista contextual e crono-estratigráfico, ou seja, a natureza dos depósitos coluvionares dificulta a compreensão dos processos de formação do sítio. No entanto, este tipo de contextos, são normalmente sub-valorizados por se considerarem de informação débil e não homogénea (Rosina et al., 2009), apresentando contextos pouco seguros (Periera, 2010).

As características mais representadas da indústria lítica aqui analisada são a produção orientada à exploração dos seixos com objectivo de extrair as lascas. Estas lascas são maioritariamente inteiramente corticais, com os talões corticais, as dimensões equilibradas, com formas de meia-lua ou ovais e os negativos de uma orientação unidireccional unipolar na maioria dos casos, que corresponde a um conceito unifacial e unidireccional (remontante). Os seixos talhados são maioritariamente unifacias e também contêm os negativos unidireccionais unipolares. Muitos os seixos foram elaborados com o objectivo de servirem depois como instrumentos formais, com as suas margens bem afiadas e as morfologias de plano de

percussão pontiagudas. Os núcleos são poucos, normalmente centrípetos, ou feitos sobre lasca.

No que diz respeito a homogenidade da indústria da Ribeira da Ponte da Pedra, o material lítico verificou-se bastante homogéneo. Isto foi observado, tanto comparando as indústrias das diferentes camadas coluvionares, quanto comparando os artefactos dos depósitos coluvionares com os artefactos pertencentes aos terraços T4 e T5.

Entre as camadas dos depósitos coluviões, estudados no presente trabalho, identificaram-se os mesmos padrões e os mesmos objectivos tecnológicos, mas embora que existem semelhanças grandes entre a indústria proveniente dos terraços e aquela proveniente das coluviões, por exemplo a predominância das lascas corticais, podem-se verificar as diferenças fundamentais, que permitem encaixar cada um dos terraços e conjunto das coluviões num quadro crono-estratigráfico, que coincide com as datações obtidas.

No caso do terraço T4, trata-se de uma exploração de seixos rolados fluviais de quartzito por uma debitage simples, típica para o Paleolítico Inferior, sobretudo unidireccional com percussão directa por percutor duro que resulta em lascas maioritariamente corticais e semi-corticas. O terraço T5 mostra presença aumentada das lascas pré-determinadas provenientes de uma debitage Levallois, tão comum no Paleolítico Médio, enquanto os depósitos coluvionares, pertencentes ao Paleolítico Superior, mostram presença das lâminas e lamelas, o maior número dos núcleos centrípetos e, o mais importante, um núcleo prismático de sílex encontrado dentro da unidade litológica 20, pertencente aos depósitos coluvionares.

A análise técnico-morfológica mostrou que as características tecnológicas e tipológicas dos artefactos provenientes das coluviões, ou seja, do período de Paleolítico Superior, não entram no quadro de «padrões típicos» do Paleolítico Superior Europeu, mas pelo contrário, lembram mais de artefactos atribuíveis aos períodos mais antigos. Embora que este facto pode ser explicado pelo próprio contexto no qual se encontram os artefactos, o contexto coluvionar, no qual mistura e remobilização dos materiais não é caso raro, este facto também pode ser ligado com os outros factores, comportamentais e/ou culturais. O comportamento humano foi sempre determinado por factores de ordem natural e cultural. Embora que o sílex se encontrava em quantidades suficientes nas proximidades dos sítios aqui analisados e representados, o quartzito não se mostrou como uma matéria-prima secundária cuja utilidade se limitava apenas à poupança de sílex, mas pelo contrário, a sua utilização era especializada tendo em vista a execução de um conjunto de tarefas, estando a sua selecção directamente relacionada com as suas características físicas e mecânicas. Ou seja, as populações, teriam

uma percepção empírica das características físicas e mecânicas de cada matéria-prima e, tendo por base essa diferença, fariam um uso diferenciado de cada uma delas segundo critérios que, com o tempo, se terão tornado culturais.

Por esta razão, o segundo capítulo do presente trabalho, onde foi apresentada a exploração do quartzito durante o Gravetense no território português, leva uma grande importância enquanto à interpretação técnico-morfológica da indústria aqui estudada.

Comparando os dados da indústria dos coluviões e dos quatro sítios arqueológicos analisados por Telmo Pereira (2010), chegou-se a conclusão que a indústria feita em quartzito da Ribeira da Ponte da Pedra, mesmo como a indústria feita em quartzito dos sítios Gravetenses portugueses, mostram mais semelhanças do que diferenças, de um ponto de vista técnico-morfológico. As lascas corticais com os talões corticais, negativos unidireccionais unipolares ou centripetos, dimensões equilibradas, os seixos talhados elaborados, a presença das cadeias operatórias centrípetas e remotantes, a produção predominante das lascas em vez das lâminas ou lamelas, e o mais importante, o quartzito, uma matéria-prima, tão frequente e tão representada, são as características que definem a indústria lítica feita em quartzito ao longo do período do Paleolítico Superior no território actualmente português.

Esta matéria-prima constituía um pilar essencial na economia do Paleolítico Superior dado que a sua utilização decorreu de forma recorrente, dirigida e controlada, ou seja, a sua utilização não foi paliativa do sílex mas antes de inter-complementaridade com as restantes matérias-primas (Pereira, 2010), e sem dúvida, o sítio Ribeira da Ponte da Pedra, pode encaixar-se no mesmo quadro dos sítios portugueses do Paleolítico Superior, enquanto a exploração e utilização do quartzito.

Por fim, o objectivo deste trabalho foi, tentar estabelecer os possíveis padrões do comportamento humano do Paleolítico Superior, através alguns parâmetros: através da análise tecnomorfológica dos artefactos provenientes das coluviões, através da verificação da homogeneidade morfotécnica dos conjuntos líticos, tanto entre si, no próprio sítio e entre as várias camadas, quanto com os sítios Gravetenses onde foi registrada economia e produção da indústria semelhante à esta, tendo em conta o facto crucial, que é o contexto do sítio da Ribeira da Ponte da Pedra.

Portanto, estes dados e resultados da análise, aqui apresentados, talvez não completem inteiramente o quadro no qual se encontra o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra, tanto dentro da região do Alto Ribatejo quanto em território actualmente português, mas seguramente vão contribuir para um acréscimo nos conhecimentos e padrões de economia e exploração técnica de matéria prima na Ribeira da Ponte da Pedra.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, F., GAMEIRO, C., PEREIRA, T., QUELHAS, A. (2008). O Paleolítico Superior. In: F. Almeida (Ed.) *Testemunhos do Paleolítico no Regolho do Alqueva: Resultados do Bloco B1 do Plano de minimização de Impactes sobre o Património Arqueológico*. EDIA, Beja, 77-213.

AUBRY, T. (2009). 200 Séculos da história do Vale do Côa: incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico. *Trabalhos de Arqueologia* 52, IGESPAR, I.P., Lisboa.

BICHO, N. (2006). *Manual de Arqueologia Pré-histórica*. ed. 1, 1500 vols.. Lisboa: Editorial Estampa.

BICHO, N., MANNE, T., CASCALHEIRA, J., MARREIROS, J., MENDONÇA, C., ÉVORA, M. (2010a). O Paleolítico Superior do Sudoeste da Península Ibérica: o caso do Algarve. In: X. Mangado (Ed.) *Actas das Jornadas Internacionales sobre el Paleolítico Superior Peninsular*. Novedades del S.XXI, SERP, Barcelona, 219-238.

BICHO, N., MANNE, T., MARREIROS, J., CASCALHEIRA, J., TÁTÁ, F., GIBAJA, J. (2010b). *On the Edge: The Upper Paleolithic from Vale Boi, Algarve, Portugal, and the Arrival of the First Modern Humans to Southwestern Iberia*. Poster presented in the Paleoanthropological Society Meetings, St. Louis.

BOËDA, E., GENESTE, J.-M., MEIGNEN, L. (1990). Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo*. 2, 43-80.

BORDES, F. (1953). Levalloisien et Moustérien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 50, 226-235.

BORDES, F. (1961). *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Bordeaux: Delmas [Publications de L'Institut de Préhistoire de Bordeaux, Mémoire no. 1]

CALLAPEZ, P. (2002). A malacofauna críptica da Gruta do Caldeirão (Tomar, Portugal) e as faunas de gastrópodes terrestres do Plistocénico superior e Holocénico da Estremadura portuguesa. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Volume 5. Número 2. 5-28.

CASCALHEIRA, J. (2009). *Tecnologia líticaolutrense do Abrigo de Vale Boi*. Master's thesis. University of Algarve.

CORRAL FERNANDEZ, I. (1998). Depositos cuaternarios en el área de Constância-Barquinha-Entroncamento y la Riba. del Bezelga. In CRUZ, A. R., OOSTERBEEK, L., PENA DOS REIS, R., coords.- *Quaternário e Pré-História do Alto Ribatejo*. (Portugal). Tomar: CEIPHAR [Arkeos 4], 59-144.

CREMEENS, D.L., MACDONALD, D.H., LOTHROP, J.C (2003). Holocene Colluvial Soils and Geoarchaeology in the Unglaciaded Appalachian Plateau: Two Examples from West Virginia, USA. *Geoarchaeology: An International Journal*, Vol. 18, No. 7, 799–826

CRISTIANI E., CURA S., GRIMALDI S., GOMES J., OOSTERBEEK L., ROSINA P. (2010). Functional analysis and experimental archaeology: the Middle Pleistocene site of Ribeira da Atalaia, (Central Portugal). In: Araujo Igreja M., Clemente Conte I. (Eds.), *Proceedings of the workshop on "Recent Functional Studies on Non-Flint Stone Tools, Methodological Improvements and Archaeological Inferences"*, (Lisbon 2008), CD-ROM. ISBN 978-989-20-1803-4.<http://www.workshop-traceologia-lisboa2008.com>.

CUNHA, P. P., MARTINS, A. A., PAIS, J. (2008). O estudo do Cenozóico em Portugal Continental: “estado da arte” e perspectivas futuras. In *Terra: Conflitos e Ordem, Livro de Homenagem ao Prof. Ferreira Soares*, 101-110.

CURA, S. (2013). *Tecnologia lítica e comportamento humano no pleistocénico médio final do Alto Ribatejo: estudo da indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra*. Vol I. Tese de doutoramento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. p.331.

CURA, S. (2013). *Tecnologia lítica e comportamento humano no pleistocénico médio final do Alto Ribatejo: estudo da indústria lítica da Ribeira da Ponte da Pedra*. Vol II. Tese de doutoramento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. p.99.

CURA, S., GRIMALDI, S. (2009). The intensive quartzite exploitation in Middle Tagus Valley Pleistocene open air sites – the example of Ribeira da Ponte da Pedra. In: Grimaldi S., Cura S. (Eds.), *Technological Analysis on Quartzite Exploitation, Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006)*. BAR Int.Series. 1998: 49 – 56

CURA, S., ROSINA, P. (2013) Interpretação de Indústrias Líticas em Contextos Fluviais. *Arqueociencias*. II serie, 18. 82-86.

DIAS, M. I., PRUDÊNCIO, M. I., FRANCO, D., CURA, S., GRIMALDI, S., OOSTERBEEK, L., ROSINA, P. (2010). Luminescence dating of a fluvial deposit sequence: Ribeira da Ponte da Pedra – Middle Tagus Valley, Portugal. In PRUDÊNCIO, M.I., DIAS, M.I., eds. – *Archaeometry, Pro-ceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4 -9 September 2006)*. Oxford: ArchaeoPress (BAR -International Series; 2045): 103 – 113.

GAMEIRO, C. (2003). *L'industrie lithique de la couche 3 de Lapa dos Coelhos (Torres Novas, Portugal). L'usage des matières premières et la spécificité du débitage lamellaire dans le Magdalénien Final de L'Estremadura portugaise*. Monographie de DEA. Université Paris I.

GAMEIRO, C., ALMEIDA, F. (2001). A indústria de pedra lascada da camada TP06 do Testemunho Pendurado do Abrigo do Lagar Velho (Lapedo, Caranguejeira, Leiria), no contexto da passagem do Gravetense para o Solutrense na Estremadura Portuguesa. In: A. Figueiredo, G. Oliveira & C. Carvalho (Eds.) *Actas das I Jornadas de património e Arqueologia do litoral centro*. OIKOS, Leiria, 7-27.

GOMES, H. (2010). *Estudo do registo sedimentar da transição Plistocénico- Holocénico associado a contextos arqueológicos no Alto Ribatejo*. Dissertação de mestrado. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Univ.Coimbra. p. 167.

GOMES H., ROSINA P., CURA S., OOSTERBEEK L. (2010). Breve síntese do estudo do registo sedimentar associado a contextos arqueológicos do Alto Ribatejo. In OOSTERBEEK, L., SOPHIATI, D., coord.- *Arkeos*, 28. Tomar: CEIPHAR [CD-ROM]. 33-37.

GOMES, H., CUNHA, P., ROSINA, P., OOSTERBEEK, L. (2012). Interpretation of clay mineral associations of Quaternary sediments at Alto Ribatejo (Central Portugal). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 19, Oeiras, Câmara Municipal. 223-230.

GOMES, H., FERREIRA, C., ROSINA, P. (2013). Depósitos Sedimentares e variações Paleoambientais no Pleistocénico Final e Holocénico do Alto Ribatejo (Portugal). *Techne I*. 51-60

GRAZIANO, L. (2013). *Approccio tecno-economico all'analisi delle industrie litiche provenienti dal terrazzo T5 a Ribeira da Atalaia (Portogallo)*. Tese do mestrado. Università degli studi di Ferrara. p. 114.

GRIMALDI, S. (1998). Analyse technologique, chaîne opératoire et objectifs techniques: Torre in Pietra (Italie). *Paléo*. 10, 109-122.

GRIMALDI, S. (2006). Il cambiamento culturale nelle società di cacciatori raccoglitori preistorici: considerazioni sul significato evolutivo delle industrie litiche pleistoceniche. In GUERCI, S.; CONSIGLIERE, S., eds.- *Atti del XVI Congresso degli Antropologi Italiani*. 531-540.

GRIMALDI, S., ROSINA, P., CORRAL FERNANDEZ, I. (1998). Interpretazione Geo-Archeologica di alcune industrie litiche “languedocensi” del Medio Bacino del Tejo. In *ARKEOS – Perspectivas em Diálogo*, n°4. CEIPHAR, 1998, Tomar.

GRIMALDI S., ROSINA P. (2001) – O Pleistoceno Médio final no Alto Ribatejo (Portugal Central): o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra. In CRUZ, A. R., OOSTERBEEK, L., coord.- *Santa Cita e o Quaternário da Região*. Tomar: CEIPHAR [Arkeos 11]: 89-116.

GUERRA, A. T., GUERRA, A. J. T. (orgs.). (2008). *Novo dicionário geológico – geomorfológico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

INIZAN, M. L., REDURON-BALLINGER, M., ROCHE, H., TIXIER, J. (1999). Technology and Terminology of Knapped Stone. In *Prehistoire de la pierre taillée*, t. 5. CREP, Nanterre.

LEROI-GOURHAN, A. (1964) *Le geste et la parole: Technique et langage*. Paris: Editions Albin Michel.

LEROI-GOURHAN, A. (1984) [1943-1945] - *Evolução e técnicas: I – o homem e a matéria*. Lisboa: Edições 70 [Coleção Perspectivas do Homem].

MARREIROS, J. (2009). *As primeiras comunidades do Homem moderno no Algarve Ocidental: Caracterização paleotecnológica e paleoetnográfica das comunidades gravetenses e proto-solutrense de Vale Boi (Algarve, Portugal)*. Master thesis. University of Algarve.

MARTINS, A. A., CUNHA, P. P., ROSINA, P., OOSTERBEEK, L., CURA, S., GRIMALDI, S., GOMES, J., BUYLAERT, J. P., MURRAY, A. S., MATOS, J. (2010). *Geoarchaeology of Pleistocene open-air sites in the Vila Nova da Barquinha-Santa Cita area (Lower Tejo River basin, central Portugal)*. Proc. Geol. Assoc. (2010).

MENDONÇA, C. (2009). *A tecnologia lítica no tardiglacial do Algarve*. Master thesis. University of Algarve.

MOZZI, P., AZEVEDO, T., NUNES, E., RAPOSO, L. (2000). Middle terrace deposits of the Tagus river in Alpiarça, Portugal, in relation to early human occupation. *Quaternary Research*. 54: 359-371.

OOSTERBEEK, L., CURA, S., ROSINA, P., GRIMALDI, S., CRUZ, A., GOMES, J. (2007) – Cadre géochronologique et stratégies de gestion du territoire des cultures du Pléistocène Inférieur et Moyen dans la vallée du Tage (Portugal). In *Les cultures à bifaces du Pléistocène inférieur et moyen dans le monde. Emergence du sens de l'harmonie*. Colloque International à Tautavel.

OOSTERBEEK, L., CURA, S., CARRONDO, J., GARCÊS, S., GOMES, H., TOMÉ, T. (2010). Pré-história do Alto Ribatejo: Breve panorâmica. *Zahara* 15: 77-88.

OOSTERBEEK, L., ROSINA, P., CURA, S., GRIMALDI, S., GOMES, J. (2011) – A ocupação do Pleistocénico Médio e Superior da Ribeira da Atalaia (Médio Teio, Portugal Central). In *Arqueologia & História*. Vila Nova da Barquinha.

PEREIRA, T. (2010). *A exploração do quartzito na faixa Atlântica Peninsular no final do Plistocénico*. Tese do doutoramento, Universidade do Algarve, 1-437.

PEREIRA, T., ALMEIDA, F., GIBAJA, J., HOLLIDAY, T., BICHO, N. (2012a). How they did it: Gravettian quartzite flakes from western Iberia. In A Pastoors & M Peresani (eds.) *Flakes not Blades: The Role of Flake Production at the Onset of the Upper Palaeolithic in Europe*. *Mettmann, Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 5, pp. 25-50.

PEREIRA T., ALMEIDA F., BICHO N. (2012b). Variation in quartzite exploitation during the Upper Paleolithic of Southwest Iberia. *Trabajos de Arqueologia*, 69(2): 44-69.

PROST, D. C. (1993) Nouveaux termes pour une description microscopique des retouches et autres enlèvements. *Bulletin de la Société préhistorique française*. 90:3, 190-195.

RAPOSO, L. (2004). Arqueologia no Vale do Tejo: Uma Prioridade Ibérica. *Ebvobriga*. Edição nº 1, Primavera/Verão 2004. (Revista do Museu Arqueológico Municipal José Monteiro do Fundão): 36-39.

RAPP, G., HILL C. L. (1998). *Geoarchaeology*. Yale University Press. New Haven.

ROSINA, P. (2004). *I depositi Quaternari della mediavalle del Tago e le industrie litiche associate*. PhD. Thesis, Univ. Ferrara: 1 – 204.

ROSINA, P., OOSTERBEEK, L., JAIME, A., CURA, S. (2005). Archaeological sites associated with Tagus Middle Valley deposits (Alto Ribatejo – Portugal). In SANTOJA, M., PÉREZ-GONZALES, A., MACHADO, M. J., eds.- *Geoarqueologia y Patrimonio en la península ibérica y el entorno Mediterraneo*. Madrid, 273-282.

ROSINA P., CURA S. (2009). Indústrias líticas e crono-estratigrafia das escavações do Paleolítico do Alto Ribatejo. In *Acta da Jornadas de Arqueologia do Vale do Tejo em*

território português, 3-6 Abril de 2008, Sacavém-Loures – Portugal: 143-158. CPGHP, Lisboa.

ROSINA, P.; OOSTERBEEK, L.; CURA, S.; GOMES, H.; CARRONDO, J.; CURA, P.; GOMES, J. (2009) – Análise sedimentológica dos depósitos coluvionares do sítio arqueológico da Ribeira da Atalaia. Contribuição para uma interpretação geo-arqueológica. In *VII reunião do Quaternário Ibérico “O futuro do Ambiente da Península Ibérica – as lições do passado geológico recente”*.

ROSINA, P., CURA, S. (2010). Interpretation of lithic remains in fluvial terrace contexts: an example from Central Portugal. In *Annales d'Université „Valahia” Târgoviste Section d'Archéologie et d'Histoire*. Tome XII, Numero 1, 2010, p. 7-24.

ROSINA, P., CURA, S., OOSTERBEEK, L., GRIMALDI, S., CRUZ, A. R., GOMES, J. (2010). Crono-estratigrafia do Quaternário do vale do Tejo e a problemática dos complexos macrolíticos. In *acta do Congresso Internacional de Arqueologia ‘Cem anos de Investigação arqueológica no Interior Centro’*. Castelo Branco 2008. 107-148.

ROSINA, P., VOINCHET, P., BAHAIN, J. J., CRISTOVÃO, J., FALGUÈRES C. (2014). Dating the onset of Lower Tagus River terrace formation using electron spin resonance. *Journal of Quaternary Science*, 29 (2). 153–162.

SORESSI, M., GENESTE, J. M. (2011). Discussing the history and the efficacy of the chaîne opératoire approach to lithic analysis: Studying techniques to reveal past societies in an evolutionary perspective. In Electronic Symposium *Reduction sequence, Chaîne Opératoire, and Other Methods: The Epistemologies of Different Approaches to Lithic Analysis* at the 71st Annual Meeting of the Society for American Archaeology, San Juan, Puerto Rico, 2011, 344-350.

TIXIER, J., INIZAN, M.-L., ROCHE, H. (1980). *Préhistoire de la pierre taillée I. Terminologie et technologie*. Paris: C. R. E. P.

TRINKAUS, E., BAILEY, S. E., ZILHÃO, J. (2001). Upper Paleolithic human remains from the Gruta do Caldeirão, Tomar, Portugal. In *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Vol. 4, n° 2. 5-17.

ZILHÃO, J. (1997). *O Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa (2 vols)*. Colibri. Lisboa.